VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Ботанический институт им. В. Л. Комарова
Российской академии наук

Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences

Новости систематики высших растений

Novitates Systematicae Plantarum Vascularium

48



Санкт-Петербург
Saint Petersburg

2017

Новости систематики высших растений
2017, том 48

Печатается по решению Ученого совета Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ботанического института им. В. Л. Комарова Российской академии наук

Редакционная коллегия

Дмитрий Викторович Гельтман (ответственный редактор)
д-р биол. наук, Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург

Ирина Викторовна Соколова (заместитель ответственного редактора)
канд. биол. наук, Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург

Иван Владимирович Татанов (исполнительный редактор)
Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург

Марина Витальевна Легченко (секретарь)
Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург

Редакционный совет

Леонид Владимирович Аверьянов
д-р биол. наук, профессор, Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург

Дмитрий Александрович Герман
канд. биол. наук, Южно-Сибирский ботанический сад Алтайского государственного университета, Барнаул; Гейдельбергский университет, Гейдельберг, Германия

Ян Киршнер
д-р естеств. наук, доцент, Институт ботаники Академии наук Чешской Республики, Прухонице, Чешская Республика

Карол Мархольд
д-р естеств. наук, профессор, Институт ботаники Словацкой академии наук, Братислава, Словацкая Республика; Карлов университет, Прага, Чешская Республика

Сергей Леонидович Мосякин
д-р биол. наук, член-корреспондент Национальной академии наук Украины, профессор, Институт ботаники им. Н. Г. Холодного НАН Украины, Киев, Украина

Светлана Васильевна Овчинникова
д-р биол. наук, Центральный Сибирский ботанический сад Сибирского отделения РАН, Новосибирск

Маринэ Эдгаровна Оганесян
д-р биол. наук, Институт ботаники им. А. Л. Тахтаджяна Национальной академии наук Республики Армения, Ереван, Республика Армения

Михаил Григорьевич Пименов
д-р биол. наук, Ботанический сад Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, Москва

Юрий Рафаэльевич Росков
канд. биол. наук, Институт прерий, Университет Иллинойса, Урбан-Шампейн, США

Алексей Петрович Серёгин
д-р биол. наук, Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Москва

Валерий Николаевич Тихомиров
канд. биол. наук, Белорусский государственный университет, Минск, Республика Беларусь

Збигнев Целька
д-р философии, Университет им. Адама Мицкевича, Познань, Республика Польша

Контакты

Журнал «Новости систематики высших растений»
Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2
Тел.: +7 (812) 372-54-51 | факс: +7 (812) 372-54-43 | novitates@binran.ru
www.binran.ru/journals/novitates/

Иллюстрации на обложке: *Punica granatum* (Н. П. Степанян-Гандилян), *Corydalis arctica* (М. А. Михайлова), *Alcea × nadezhdae* (А. В. Гребенюк), семена видов *Euphorbia* (Д. В. Гельтман, Н. А. Медведева).

© Авторы, 2017
© Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, 2017

ISSN 0568-5443

47 том опубликован 16 декабря 2016 года

Novitates Systematicae Plantarum Vascularium
2017, vol. 48

Published by the decision of Academic Council of the Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences

Editorial board

Dmitry Geltman (Chief editor)
Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia

Irina Sokolova (Deputy chief editor)
Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia

Ivan Tatanov (Executive editor)
Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia

Marina Legchenko (Secretary)
Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia

Editorial council

Leonid Averyanov
Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia

Zbigniew Celka
Adam Mickiewicz University, Poznań, Republic of Poland

Dmitry German
The South-Siberian Botanical Garden of the Altay State University, Barnaul, Russia;
Heidelberg University, Heidelberg, Germany

Jan Kirschner
Institute of Botany of the Academy of Sciences of the Czech Republic, Průhonice, Czech Republic

Karol Marhold
Institute of Botany of the Slovak Academy of Sciences, Bratislava, Slovak Republic;
Charles University, Praha, Czech Republic

Sergey Mosyakin
M. G. Kholodny Institute of Botany of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kiev, Ukraine

Svetlana Ovchinnikova
Central Siberian Botanical Garden of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia

Marine Oganesian
Institute of Botany after A. L. Takhtajyan of the National Academy of Sciences of Republic of Armenia, Yerevan, Republic of Armenia

Mikhail Pimenov
The Botanical Gardens of the M. V. Lomonosov Moscow State University , Moscow, Russia

Yuriy Roskov
Prairie Research Institute of the University of Illinois at Urbana-Champaign, Illinois, USA

Alexey Seregin
M. V. Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Valeriy Tikhomirov
Belarusian State University, Minsk, Republic of Belarus

Contacts

Journal «Novitates Systematicae Plantarum Vascularium»
Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences
197376, Saint-Petersburg, Professora Popova Str., 2
Tel.: +7 (812) 372-54-51 | fax: +7 (812) 372-54-43 | novitates@binran.ru
www.binran.ru/journals/novitates/

Cover illustrations: *Punica granatum* (N. P. Stepanyan-Gandilyan), *Corydalis arctica* (M. A. Mikhailova), *Alcea* × *nadezhdae* (A. V. Grebenjuk), seeds of *Euphorbia* species (D. V. Geltman, N. A. Medvedeva).

ISSN 0568-5443

© Authors, 2017
© Komarov Botanical Institute of RAS, 2017

Volume 47 was published 16 December 2016

Об издании

«Новости систематики высших растений» — международный научный журнал, учрежденный и издаваемый Ботаническим институтом им. В. Л. Комарова Российской академии наук с 1964 г. Является преемником изданий «Ботанические материалы Гербария Главного ботанического сада РСФСР» (1919–1936 гг.) — «Ботанические материалы Гербария Ботанического института им. В. Л. Комарова Академии наук СССР» (1937–1963 гг.) и, таким образом, имеет почти 100-летнюю историю. Главными редакторами этих изданий были выдающиеся ученые: Б. А. Федченко (1919–1924 гг.), В. Л. Комаров (1926–1946 гг.), Б. К. Шишкин (1947–1963 гг.), И. А. Линчевский (1964–1968 гг.), И. Т. Васильченко (1969–1978 гг.), В. И. Грубов (1979–1987 гг.), Т. В. Егорова (1988–2007 гг.), Н. Н. Цвелёв (2008–2014 гг.).

В журнале публикуются оригинальные статьи по систематике сосудистых растений, при этом предпочтение отдается публикациям, в которых содержатся критические ревизии, описания новых таксонов и иные номенклатурные новации. Публикуются сведения о наиболее важных флористических находках, данные о хранящихся в Гербариях типовых образцах названий таксонов; в разделе «Номенклатурные заметки» публикуются короткие сообщения, в которых обнародуются новые номенклатурные комбинации (comb. nov.) и новые названия таксонов (nom. nov.), указываются приоритетные названия таксонов и уточненные библиографические данные.

В журнале не публикуются статьи, состоящие только из ключей для определения растений, работы, тождественные обработкам для «Флор», «Определителей» и каталогов типовых образцов, работы по молекулярной филогении без таксономической интерпретации полученных результатов, сведения о локальных флористических находках (новинки для флоры частей региона, особо охраняемых природных территорий и т. п.).

About

«Novitates Systematicae Plantarum Vascularium» is an international scientific journal, established and published by the Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences since 1964. The journal is the successor of series of editions: «Notulae Systematicae ex Herbario Horti Botanici Petropolitani» / «Notulae Systematicae ex Herbario Horti Botanici U. S. S. R.» (1919–1936) – «Notulae Systematicae ex Herbario Instituti Botanici Academiae Scientiarum URSS» (1937–1963), and thus, has about 100-year history. Chief editors of the editions were outstanding scientists: B. A. Fedchenko (1919–1924), V. L. Komarov (1926–1946), B. K. Schischkin (1947–1963), I. A. Linczevski (1964–1968), I. T. Vassilczenko (1969–1978), V. I. Grubov (1979–1987), T. V. Egorova (1988–2007), N. N. Tzvelev (2008–2014).

The journal publishes original articles on the taxonomy of vascular plants, with preference given to publications that contain critical revisions, descriptions of new taxa and other nomenclatural novelties. Also it publishes information about the most important floristic records, data about type specimens of names of taxa deposited in herbaria; the section «Nomenclatural Notes» contains short texts with new nomenclature combinations (comb. nov.) and new names of taxa (nom. nov.), indications of priority taxa names and correct bibliographic data.

The journal does not publish the articles which consist only of keys for plant identification, the works identical with treatments for «Floras», regional «Manuals of plants» and catalogues of type specimens, the works on the molecular phylogeny without taxonomic interpretation of results, information about local floristic records (new taxa to the flora of minor regions and specially protected natural areas).

Индексируется Российским индексом научного цитирования — РИНЦ. Пятилетний импакт-фактор — 0.389.

Indexed by Russian Science Citation Index. The five-year impact factor is 0.389.

Языки публикаций: русский и английский

Периодичность выхода: 1 раз в год

Languages: Russian and English

Periodicity: 1 volume per year

Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48: 5–12

ISSN 0568-5443

Номенклатурная секция XIX Международного ботанического конгресса (17–21 июля 2017 г., Шэньчжэнь, Китайская Народная Республика): ход работы и важнейшие решения

Nomenclature Section of XIX International Botanical Congress (July 17–21, Shenzhen, People's Republic of China): activity and principal decisions

Д. В. Гельтман

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Гербарий высших растений
ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия
geltman@binran.ru

D. V. Geltman

Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences
Herbarium of Higher Plants
Professora Popova Str., 2, St. Petersburg, 197376, Russia
geltman@binran.ru

Аннотация. Номенклатурная секция XIX Международного ботанического конгресса (Шэньчжэнь, Китайская Народная Республика) работала 17–21 июля 2017 г. В ее работе приняли участие 155 человек из 30 стран, эти участники имели также 427 голосов от научных учреждений. Из 397 предложений по изменению Кодекса номенклатуры водорослей, грибов и растений было в том или ином виде принято 113 (28.5%). Приводится краткая характеристика результатов работы Номенклатурной секции и обзор ее важнейших решений, которые по сравнению с решениями предыдущего, XVIII Международного ботанического конгресса в Мельбурне (2011) можно считать достаточно консервативными.

Ключевые слова: номенклатура, водоросли, грибы, растения, Международный кодекс номенклатуры, Шэньчжэньский кодекс.

Abstract. Nomenclature Section of XIX International Botanical Congress (Shenzhen, People's Republic of China) worked during July 17–21. 155 delegates from 29 countries participated in this section; they have also 427 institutional votes. Of 397 proposals to amend International code of nomenclature for algae, fungi and plants 113 ones (28.5%) were accepted as such or with amendments. The paper contains brief characteristics of the activity of the Nomenclature Section and the review of its principal decisions which in comparison with those adopted by previous, XVIII International Botanical Congress (Melbourne) look conservative enough.

Keywords: nomenclature, algae, fungi, plants, International Code of Nomenclature, Shenzhen Code.

Заседания Номенклатурной секции международных ботанических конгрессов традиционно проводятся в течение недели, предшествующей собственно конгрессу. Так было и на XIX Международном ботаническом конгрессе в Шэньчжэне (Китайская Народная Республика): Номенклатурная секция заседала 17–21 июля 2017 г. в помещении школы бизнеса Пекинского университета (отделение в г. Шэньчжэне), основная же часть конгресса прошла 23–29 июля 2017 г.

Основная задача секции — вносить изменения и дополнения в Международный кодекс номенклатуры водорослей, растений и грибов (далее — кодекс). Предложения по изменению кодекса предварительно публикуются в журнале «Taxon». Затем следует предварительное почтовое голосование, в котором могут принять участие члены Международной ассоциации по таксономии растений (International Association for Plant Taxonomy, www.iapt-taxon.org), авторы предложений и члены 7 постоянных номенклатурных комитетов. В случае, если предложение по изменению кодекса получает более 75% голосов «против» при почтовом голосовании, то оно не рассматривается Номенклатурной секцией, хотя при определенных условиях может быть внесено повторно. На заседании же самой Номенклатурной секции предложение может быть принято в первоначальном варианте, принято с изменениями, передано на рассмотрение редакционного комитета, передано на рассмотрение специального комитета, отвергнуто. Всего к XIX Международному ботаническому конгрессу было зарегистрировано 397 предложений (Turland, Wiersema, 2017). Дополнительные предложения могут быть также внесены непосредственно на заседаниях секции.

Принять участие в заседаниях Номенклатурной секции может любой желающий, оплативший регистрационной взнос Международного ботанического конгресса (хотя бы за 1 день заседаний).

Поступила в редакцию | Submitted: 16.10.2017   *Принята к публикации | Accepted: 23.11.2017*

Такие участники имеют по одному личному голосу (personal vote). Кроме того, они дополнительно могут иметь «голоса учреждений» (institutional votes), делегируемые ботаническими учреждениями, включенными в специальный список (Funk, Turland, 2016), но с тем расчетом, чтобы каждый участник имел не более 15 голосов, включая личный.

Голосование по предложениям проводится открыто поднятием рук, при этом учитываются только личные голоса. Предложение по изменению кодекса считается принятым, если за него подано более 60% голосов; для процедурных вопросов обычно достаточно простого большинства. Если результат вызывает сомнение, по требованию участников заседания может быть проведено тайное голосование специальными карточками (card vote), при котором учитываются и голоса учреждений.

Решения Номенклатурной секции вступают в силу после одобрения на заключительном пленарном заседании Международного ботанического конгресса. Теоретически конгресс может и не утвердить решения секции, но на практике такого еще не было ни разу.

В работе Номенклатурной секции XIX Международного ботанического конгресса приняли участие 155 делегатов из 30 стран, имевшие также 427 голосов от ботанических учреждений 41 страны (Turland et al., 2017b). По странам участники распределились следующим образом: Китай (46), США (20), Индия (16), Великобритания (10), Австралия (9), Южная Корея (6), Бразилия и Германия (по 5), Финляндия (4), Канада, Швейцария, Южная Африка, Япония (по 3), Нигерия, Россия, Сингапур, Таиланд, Турция (по 2), Аргентина, Бельгия, Кения, Мексика, Нидерланды, Норвегия, Новая Зеландия, Польша, Словакия, Франция, Эквадор, Эстония (по 1). Первая же десятка стран по общему числу голосов (личные плюс голоса учреждений) выглядит следующим образом: США (78), Китай (76), Австралия (39), Великобритания (32), Индия (30), Германия (27), Россия (23), Бразилия (21), Южная Африка (19), Канада (17). Учреждения из 14 стран передали свои голоса участникам секции из других стран (Turland et al., 2017b), но своих сотрудников на заседания не прислали.

Главным докладчиком (rapporteur-général) на заседаниях Номенклатурной секции XIX Международного ботанического конгресса был назначен Nicholas Turland (Германия), его заместителем — John Wiersema (США). Председателем Номенклатурной секции, как и на предыдущем конгрессе, была Sandra Knapp (Великобритания), умело и твердо руководившая всеми заседаниями.

Предварительное почтовое голосование на этот раз нельзя назвать активным: было получено только 82 бюллетеня для голосования (на предыдущем конгрессе — 140), тогда как право голоса имели 1057 человек. При этом 87 предложений получили более 75% голосов «против» (Turland et al., 2017a).

В начале работы секции по традиции был принят за основу для изменения Международный кодекс номенклатуры водорослей, грибов и растений (Мельбурнский кодекс) (McNeill et al., 2012), одобренный предыдущим, XVIII Международным ботаническим конгрессом.

В результате работы Номенклатурной секции из 397 предложений по изменению кодекса было в том или ином виде принято 113 (28.5%), из них 82 — в неизменном виде, 28 — с изменениями в ходе обсуждения на заседаниях секции; 3 из числа отвергнутых при почтовом голосовании были внесены повторно и приняты с изменениями. На рассмотрение редакционного комитета передано 103 предложения (25.9%), при этом такое решение принималось автоматически для всех предложений, касающихся примеров, если никто не требовал голосования. На рассмотрение специальных комитетов передано 12 предложений (3%). Отвергнуты 166 предложений (41.8%), три (0.8%) — сняты с рассмотрения их авторами (Turland et al., 2017b). В целом результаты работы Номенклатурной секции XIX Международного ботанического конгресса можно считать достаточно консервативными, особенно по сравнению с изменениями кодекса, одобренными предыдущим конгрессом.

Решения по изменению кодекса вступили в силу немедленно (кроме специально оговоренных исключений) после их одобрения пленарным заседанием XIX Международного ботанического конгресса, т. е. с 30 июля 2017 г. Полный текст нового, Шэньчжэньского кодекса будет доступен, скорее всего, в середине 2018 г., после работы редакционного комитета. Результаты голосования секции по всем предложениям опубликованы (Turland et al., 2017b). Ниже приводится обзор основных изменений, внесенных в кодекс в результате работы секции.

Довольно заметные изменения внесены в **структуру кодекса**. Решено выделить все статьи, имеющие отношение исключительно к грибам (включая лишайники), в отдельную главу и поручить ее изменение Номенклатурной секции Международного микологического конгресса. Таким образом, кодекс теперь будет меняться чаще: не только после Международного ботанического, но и после Международного микологического конгресса. Надо отметить, что сообщество микологов в целом стремится полу-

чить все большую автономию в вопросах номенклатуры, и, хотя большинство пока не хочет окончательно порывать с общим кодексом, такой крайний вариант все же рассматривается как один из возможных (подробнее см.: Miller et al., 2017).

Решено также включить Приложение I, регулирующее названия гибридов, в основной текст кодекса. Первоначально такое включение предлагалось в виде отдельной новой главы (Zhu, 2014), однако в итоге решение было принято без такого уточнения и фактически оставлено на усмотрение редакционного комитета. Оставшиеся приложения должны быть соответствующим образом перенумерованы.

Кардинально изменена часть III кодекса, регулирующая **порядок его изменения**. Предыдущим, Мельбурнским конгрессом был образован специальный комитет для разработки устава (by-laws) Номенклатурной секции; его предложения (Knapp et al., 2016) были приняты без существенных поправок. Фактически третья часть кодекса заменяется новым, заметно более пространным текстом, содержащим детальное описание процедуры подачи предложений по изменению кодекса и их публикации, порядка работы Номенклатурной секции и постоянных номенклатурных комитетов, действий после окончания Международного ботанического конгресса и т. п.

Значительную остроту приобрел вопрос о **регистрации новых номенклатурных актов** (новых таксонов, новых комбинаций, названий в новом ранге, заменяющих названий) для водорослей и растений (включая ископаемые) как условии их действительного обнародования. Следует напомнить, что такой порядок уже введен Мельбурнским кодексом для грибов (ст. 42): номенклатурные новации не являются действительно обнародованными, если не получен соответствующий идентификатор в признанном депозитарии.

XVIII Международный ботанический конгресс в Мельбурне создал специальный комитет для рассмотрения вопроса о регистрации названий водорослей и растений, в состав которого вошел и автор этой статьи. В результате обмена мнениями выяснилось, что большинство членов комитета позитивно относятся к идее регистрации. В то же время оказалось, что имеется не так много интернет-ресурсов, которые готовы выполнять функцию признанного депозитария. Очевидно, что такой ресурс должен не быть эфемерным, создаваться на базе хорошо известного научного учреждения и им поддерживаться. К сожалению, к Шэньчжэньскому конгрессу не удалось определить депозитарии для всех групп организмов, особенно проблематичными оказались ископаемые растения.

В результате специальным комитетом были выдвинуты следующие предложения (Barkworth et al., 2016): определить в кодексе заявительный порядок для выявления депозитариев, могущих выполнять функции регистрации, а генеральному комитету предоставить право ввести обязательную регистрацию в промежутке между конгрессами, когда для этого будут созданы условия.

Решения секции оказались половинчатыми и непоследовательными: были одобрены предложения, касающиеся заявлений о депозитариях, но ключевое положение о возможности введения регистрации как обязательного условия действительного обнародования не получило необходимой поддержки при карточном голосовании (было подано 56.1% голосов «за», для одобрения не хватило 19 голосов). Таким образом, вопрос о регистрации как необходимом условии действительного обнародования названий, который поднимается по меньшей мере с 1999 г. (с конгресса в Сент-Луисе), для водорослей и растений опять не был решен.

Преамбула и глава I кодекса (статьи 1–5) не подверглись существенным изменениям. Зато немало новаций коснулось **главы II** (ст. 3–15), хотя в большинстве случаев их нельзя назвать кардинальными: обычно это уточнения, вытекающие из необходимости решения тех или иных номенклатурных вопросов, особенно не вполне стандартных. Так, в ст. 6.1 добавлено предложение: «Для целей настоящего Кодекса, кроме особо оговоренных исключений, принимаются во внимание только эффективно обнародованные текст и иллюстрации». К ст. 6.10, в которой дается определение базионима, добавлено уточнение, что «базионим сам по себе не имеет базионима». Казалось бы, это очевидно, но введение новой нормы позволяет исключить возможность делать новые комбинации, основанные на названиях, которые сами по себе уже являются комбинациями — ранее прямого запрета на такие действия не было. Ряд дополнений к этой же статье уточняет понятие «заменяющее название». Ряд изменений к ст. 7 привел к тому, что с 1 января 2019 г. обозначение типа названий организмов, рассматриваемых как грибы, возможно только при регистрации в признанном депозитарии и указании соответствующего идентификатора; определяется характер информации, которая должна быть отражена в идентификаторе.

К ст. 8.2 добавлена сноска, точнее определяющая понятие «сбор» для целей типификации: «Здесь и далее в тексте Кодекса термин «сбор» используется по отношению к коллекции, которая, как считается, относится к единственному таксону, собранному од-

ним и тем же коллектором (коллекторами) в одно и то же время в единственном местонахождении. Возможность существования смешанного сбора всегда должна учитываться автором, обозначающим тип, поэтому необходимо действовать с осторожностью». Также добавлено важное примечание, суть которого состоит в том, что различные номера (полевые, учета поступлений, различные идентификаторы гербарных образцов — штрих-коды и т. п.) не обязательно свидетельствуют о том, что мы имеем дело с различными сборами, требуется углубленное исследование всех имеющихся данных и обстоятельств.

Большое число предложений (49 — 12% от всех поступивших) касалось ст. 9, в которой приводятся определения категорий типов и порядок их обозначения, 11 из них было принято. Было решено создать специальный комитет по вопросам типификации, который должен представить свое мнение следующему конгрессу по этому очень важному для номенклатуры вопросу; ряд предложений был передан на его рассмотрение. Из изменений, внесенных в эту статью в Шэньчжэне, отметим следующие.

Важное уточнение касается определения голотипа. Статья 9.1, определяющая этот термин, выглядит сейчас следующим образом:

«Голотип названия вида или внутривидового таксона — это единственный образец или иллюстрация (но см. ст. 40.4) либо (a) указанный автором или обозначенный автором (авторами) как номенклатурный тип либо (b) использованный автором (авторами), когда тип не был указан. До тех пор, пока существует голотип, он устанавливает применение соответствующего названия (но см. ст. 9.15)». В примечание 1 к этой статье внесено изменение, призванное подчеркнуть, что имеется в виду единственный образец, использованный при *подготовке описания* нового таксона. Иными словами, голотипом может считаться только экземпляр, о котором это прямо указано, либо единственный экземпляр (именно единственный!), использованный первоначальным автором таксона. Если таких экземпляров 2 и более (даже из единственного сбора) — это уже будут синтипы.

К этой же статье добавлено важное примечание, касающееся ситуации, когда в протологе при указании голотипа были допущены ошибки (в указании местонахождения, даты, коллектора и т. п.). Решено, что они подлежат исправлению при условии, что не будут затронуты намерения автора таксона. Редакционному комитету поручено доработать формулировки и указать, что ошибкой, подлежащей исправлению, не может считаться пропуск каких-либо данных (т. е. нельзя, например, в уточняющей публикации при цитировании протолога добавить дату сбора образца, если ее изначально в нем не было, можно только исправить очевидную неточность в указании даты). Эта норма позволит исправлять явные ошибки (в основном опечатки) и избегать неоправданного обозначения лектотипов и неотипов.

Приняты также предложения (McNeill et al., 2016b), изменяющие определение первоначального материала. Поскольку были приняты оба предложения (366 и 367), содержащиеся в цитированной работе и несколько по-разному изменяющие ст. 9.3, следует дождаться публикации текста кодекса, чтобы сделать окончательные выводы. Однако уже сейчас ясно, что расширение круга элементов, относимых к первоначальному материалу, произошло главным образом за счет иллюстраций: ранее к ним относили только те из них, в отношении которых можно было доказать, что на них *основано описание*, то теперь это могут быть любые иллюстрации, которые *были в распоряжении* автора до или во время подготовки описания таксона, в том числе рабочие варианты и т. п. Эту норму, по-видимому, нельзя признать удачной, т. к. ее применение может привести к необходимости отказа от ряда уже выбранных неотипов. Во всяком случае, необходимо очень внимательно следить за практикой ее применения.

Модифицирована ст. 9.19, регулирующая ситуацию, когда выбранный лектотип находится в конфликте с протологом. В этом случае должен быть выбран другой лектотип из элементов первоначального материала, не находящихся в таком конфликте, а если таковых нет, то вместо «неправильного» лектотипа должен быть выбран неотип. Эта норма должна способствовать тому, чтобы в случае конфликта лектотипа и содержания протолога за отвержением неудачно выбранного лектотипа обязательно следовала обоснованная замена. Статья 9.23 «задним числом» дополнена указанием, что с 1 января 2001 г. выбор не только лектотипа и неотипа, но и эпитипа должен сопровождаться соответствующим термином на латинском языке (epitypus) либо его сокращением или эквивалентом в современном языке. Добавлен совет, согласно которому при обозначении эпитипа рекомендуется объяснять, почему имеющиеся типовые образцы или другие элементы первоначального материала двусмысленны и понадобился выбор эпитипа.

К ст. 10, регулирующей типификацию родов и подразделений родов, внесены уточнения, касающиеся практики «преимущественно механического» выбора типов названий таксонов в этих рангах. Известно, что такая практика существовала в начале

XX в. среди североамериканских ботаников, руководствовавшихся Американским (Филадельфийским) кодексом ботанической номенклатуры. На конгрессе в Мельбурне был образован специальный комитет по данному вопросу, предложения которого (McNeill et al., 2016a) были приняты с незначительными изменениями редакционного характера. Вводятся критерии доказательства того, что данный автор обозначал типы родовых названий преимущественно механическим методом: это главным образом любые заявления о следовании Филадельфийскому (Американскому) кодексу ботанической номенклатуры, сделанные автором, а в определенных случаях (до 1 января 1921 г.) и то, что автор был сотрудником Нью-Йоркского ботанического сада и правительственных учреждений США. При этом механический выбор типа названия рода заменяется наиболее ранним имеющимся «немеханическим» выбором.

К ст. 14, регулирующей консервацию названий, добавлено важное положение, касающееся вступления в силу решений о консервации. Решено, что до 1 января 1954 г. это будет дата решения соответствующего Международного ботанического конгресса, а после — дата эффективного обнародования предложения о консервации генеральным комитетом, т. е. фактически дата публикации соответствующего отчета генерального комитета. Аналогичные положения добавлены в ст. 56 (глава VII), регулирующую отвержение названий.

К статьям **главы III** кодекса (16–28) было внесено сравнительно немного предложений по изменению; еще меньше было принято, причем они большей частью редакционного или уточняющего характера. Можно упомянуть изменение к ст. 16, состоящее в том, что для названий отделов водорослей не может применяться окончание *-phycota*. Уточнения ст. 23.5 касаются написания видовых эпитетов, в том числе греческого происхождения. Их неправильное написание (в том числе латинизация) является ошибкой, подлежащей исправлению. Например, правильное название мелкоплодной клюквы будет *Oxycoccus macrocarpos* (а не *O. macrocarpus*), так как это название основано на *Vaccinium macrocarpon*. Изменения, касающиеся исправления окончаний таких эпитетов, были внесены и в другие статьи кодекса (ст. 32, глава V).

Среди изменений небольшой **главы IV** (статьи 29–31) следует отметить лишь советы, обобщающие опыт использования электронных публикаций. Так, рекомендовано, чтобы такие публикации имели номера страниц, которые можно было бы увидеть при распечатке, причем окончательный вариант публикации должен иметь и окончательную пагинацию. С этим связано и добавление в совет 41A (**глава V**) положения о том, что если в публикации (печатной либо электронной) нет указания номеров страниц, то, в отсутствие сложившейся традиции[1], номера следует указывать в квадратных скобках. Среди других изменений положений **главы V** (статьи 32–45) следует отметить следующие. Уточнено, что не только названия, опубликованные в безусловно отвергаемых публикациях (opera utique opressa), не являются действительно обнародованными (ст. 34), но и номенклатурные акты, основанные на этих названиях, не являются эффективными. Кроме того, решениям о включении изданий в список opera utique opressa придается обратная сила.

Довольно продолжительную дискуссию вызвало обсуждение ст. 36.2, касающейся альтернативных названий. Первоначальное предложение (Mosyakin, McNeill, 2016) было принято, но к этой статье еще раз вернулись в самом конце работы Номенклатурной секции, и было внесено новое предложение. В итоге эта статья сейчас выглядит так:

«Если начиная с 1 января 1953 г. два или более различных названий, основанных на одном и том же типе, одновременно принимаются для одного и того же таксона одним и тем же автором [и принимаются как альтернативные этим автором в данной публикации] (так называемые альтернативные названия), то ни одно из них (если является новым) не является действительно обнародованным. Это правило не применяется в тех случаях, когда одна и та же комбинация одновременно используется в различных рангах, либо для внутривидовых таксонов в пределах вида или для подразделений рода (см. советы 22A1–2 и 26A.1–3), но не для названий согласно ст. 59.1».

В этом случае важно не столько то, что с 1 января 1953 г. альтернативные названия невозможны (это было ясно и раньше), сколько более точное определение понятия «альтернативное название», что необходимо для решения вопроса о правомерности действительного обнародования ряда названий до указанной даты. В нынешней формулировке важно, чтобы альтернативные названия были приняты (accepted) в таком качестве автором публикации.

К ст. 40 добавлен новый абзац, уточняющий ситуацию, когда типом является культура: с 1 января 2019 г. для действительного обнародования названия необходимо указать, что эта культура находится в метаболически неактивном состоянии. Совет

[1] Пример сложившейся традиции: в работе P. Miller «Gardens Dictionary» (1768), в которой нет пагинации, ссылки традиционно даются на номера видов.

40 дополнен положением, суть которого состоит в том, что авторы, предлагающие названия в ранге семейств и их подразделений, а также родов и их подразделений, должны убедиться в том, что родовые и видовые названия, на которых эти предложения основаны, эффективно типифицированы; если этого не сделано, рекомендуется такую типификацию осуществить. Также рекомендовано при цитировании типов, хранящихся в Гербариях, для которых нет акронимов (индексов) в Index Herbariorum, указывать название коллекции и города полностью. О ситуации с регистрацией названий водорослей и растений (ст. 42) уже шла речь выше.

В **главе VI** (ст. 46–50) немногочисленные одобренные изменения имеют в основном редакционный или уточняющий характер либо касаются решения довольно редких номенклатурных задач. К сожалению, ряд предложений такого же характера, которые могли бы внести ясность в сложные ситуации, особенно касающиеся ссылок и цитирования, приняты не были. Это же в целом относится и к **главе 7** (ст. 51–58). Из существенных изменений к ней следует отметить изменение к ст. 54, согласно которому вводится омонимия между родовыми названиями и межродовыми возможными гибридами (химерами) (intergeneric graft hybrids), обнародованными согласно Международному кодексу номенклатуры культивируемых растений[1] (Brickell et al., 2016). Таким образом, при обнародовании нового родового названия надо сверяться не только с общеизвестными ботаническими базами данных (International Plant Name Index, www.ipni.org; Index Nominum Genericorum, botany.si.edu/ing/), но и со списком названий таких «межродовых химер»; хорошо, что такой список уже составлен и насчитывает всего 10 названий (McNeill et al., 2016c). Совет 54 дополнен формулировкой, согласно которой авторам новых таксонов рекомендуется избегать уже существующих названий животных и прокариотов, регулируемых соответствующими кодексами.

Изменения к **главе IX** (ст. 60–62), при всей их важности для правильного написания ряда названий (что имеет особое значение для баз данных), носят все-таки частный характер, например касаются транскрипции греческого дифтонга -eу (ευ), использования i для обозначения полугласного звука, правомерности использования дефиса и т. п.

Ряд вопросов передан на **рассмотрение специальных комитетов**. Такие комитеты создаются для более обстоятельного рассмотрения непростых вопросов, и их решения затем обычно выносятся на рассмотрение следующего конгресса. Характер этих вопросов позволяет в какой-то мере определять тенденции дальнейшего развития номенклатуры.

Предметом ве́дения первого специального комитета является типификация в самом широком смысле этого термина. На его рассмотрение передан ряд предложений, особенно по изменению ст. 9. Среди них, например, можно отметить предложение (Sennikov, 2016) об исключении явных примесей к гербарному образцу или препарату без какого-либо специального номенклатурного акта. Можно представить такую ситуацию, когда на гербарном образце сосудистого растения случайно оказался фрагмент мха — это как раз такой случай. Другой специальный комитет создан для рассмотрения вопроса о возможности признания нуклеотидной последовательности ДНК в качестве типа. Поводом к этому послужило предложение (Hawksworth et al., 2016) о такой возможности для грибов в том случае, когда таксон обнаруживается только по последовательности (например, при изучении скрытого разнообразия грибов в почве) и его невозможно соотнести с чем-либо иным. Номенклатурная секция поручила специальному комитету рассмотреть этот вопрос более широко, для всех организмов, охватываемых кодексом.

Еще один специальный комитет займется уже довольно старой проблемой «списка названий, используемых в настоящее время» (names in current use). Идея такого списка возникла на рубеже 1980–1990 гг. (Hawksworth, Greuter, 1989; Greuter, 1991; Brummitt, 1991; см. также Geltman, Sokolova, 2012) и состоит в следующем: формируется список названий, активно использующихся в научном обороте, и они получают приоритет перед названиями, пусть и законными, но в такой список не попавшими; считается, что это будет способствовать стабильности номенклатуры, главным образом внезапному вводу в оборот «забытых» названий. Такое предложение неоднократно обсуждалось на Международных ботанических конгрессах, но поддержки не находило.

В 2016 г. этот вопрос был вновь поднят в следующей форме (Smith et al., 2016a, b): предложено, чтобы названия семейств, родов и видов сосудистых растений (кроме ископаемых), обнародованные до 1970 г. и не включенные по состоянию на 1 января 2020 г. в International Plant Names Index (IPNI) (или ресурс, который будет ему следовать) не считались действительно обнародованными. При предварительном почтовом голосовании это предложение получило 58% отрицательных голосов, а при рассмо-

[1] Обычно название этого документа переводят на русский язык как Международный кодекс номенклатуры *культурных* растений, однако, с моей точки зрения, правильнее использовать слово «*культивируемых*».

трении на секции было решено отнести его на рассмотрение специального комитета.

Специальный комитет также займется предложениями по номенклатуре грибов с плеоморфным жизненным циклом (ст. 59). Наконец, еще один специальный комитет рассмотрит вопросы возможности виртуального участия в Номенклатурной секции с использованием современных средств телекоммуникаций.

Номенклатурная секция без дискуссий утвердила **отчеты 6 постоянных номенклатурных комитетов и генерального комитета.** Ими в промежуток между конгрессами проделана огромная работа, рассмотрено 500 различных предложений, отнесенных к их компетенции, в частности, принято решение законсервировать 253 названия и не применять эту меру в отношении 84, отвергнуть 79 названий и не отвергать 15, поместить 13 публикаций в список отвергаемых и т. д. (подробнее см.: Turland et al., 2017b: 1236). Сформирован также новых состав постоянных номенклатурных комитетов, а главным докладчиком на следующий конгресс (Рио-де-Жанейро, 2023) снова назначен Nicholas Turland.

Следует ожидать, что после сравнительно спокойного Шэньчжэньского конгресса в Рио-де-Жанейро заседания Номенклатурной секции будут проходить в более острой дискуссии, т. к. целый ряд принципиальных предложений назрел и явно будет внесен. Хочется надеяться, что вопросы номенклатуры будут привлекать большее внимание российских ботаников, в том числе молодых, которые примут активное участие[1] в работе Номенклатурных секций следующих Международного микологического и Международного ботанического конгрессов.

Благодарности

Работа выполнена в рамках реализации государственного задания согласно плану НИР Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (тема № 01201160361 — «Флора внетропической Евразии»).

Литература | References

Barkworth M. E., Watson M., Barrie F. R., Belyaeva I. V., Chung R. C. K., Dašková J., Davidse G., Dönmez A. A., Doweld A. B., Dressler S., Flann C., Gandhi K., Geltman D., Glen H. F., Greuter W., Head M. J., Jahn R., Janarthanam M. K., Katinas L., Kirk P. M., Klazenga N., Kusber W., Kvaček J., Malécot V., Mann D. G., Marhold K., Nagamasu H., Nicolson N., Paton A., Patterson D. J., Price M. J., Prud'homme van Reine W. F., Schneider C. W., Sennikov A., Smith G. F., Stevens P. F., Yang Z.-L., Zhang X.-C., Zuccarello G. C. 2016. (276–279) Proposals to provide for registration of new names and nomenclatural acts // Taxon. Vol. 65, № 3. P. 656–658. doi: 10.12705/653.37

Brickell C. D., Alexander C., Cubey J. J., David J. C., Hoffman M. H. A., Leslie A. C., Malécot V., Xiaobai Jin (eds.). 2016. International code of nomenclature for cultivated plants. Ed. 9 // Scripta Horticulture. № 18. P. i–xvii+1–190.

Brummitt R. K. 1991. Lists of current use: criteria for inclusion // Improving the stability of names: needs and options. Proceedings of an international symposium, Kew, 20–23 February 1991. Königstein: Koeltz Scientific Books. P. 217–223 (Regnum Vegetabile, vol. 123).

Funk V. A., Turland N. J. 2016. Institutional votes at the XIX International Botanical Congress, Shenzhen, 2017: Report of the Special committee on institutional votes // Taxon. Vol. 65, № 6. P. 1449–1454. doi: 10.12705/656.33

Geltman D. V., Sokolova I. V. 2013. Botanical nomenclature: specifics and modern tendencies of development // Biological systematics: modern problems. St. Petersburg: KMK Scientific Press. P. 230–238. (Trudy Zoologicheskogo Instututa RAN, Pril. № 2) [In Russian with English abstract] (Гельтман Д. В., Соколова И. В. Ботаническая номенклатура: специфика и современные тенденции развития // Современные проблемы биологической систематики. СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2013. С. 230–238. (Тр. Зоол. ин-та РАН, прил. 2).

Greuter W. 1991. Merxmüller's legacy and the NCU principle // Improving the stability of names: needs and options. Proceedings of an international symposium, Kew, 20–23 February 1991. Königstein: Koeltz Scientific Books. P. 217–223 (Regnum Vegetabile, vol. 123).

Hawksworth D. L., Greuter W. 1989. Report of the 1st meeting of a working group on lists of names in current use // Taxon. Vol. 38, № 1. P. 142–148.

Hawksworth D. L., Hibbett D. S., Kirk P. M., Lücking R. 2016. (308–310) Proposals to permit DNA sequence data to serve as types of names of fungi // Taxon. Vol. 65, № 4. P. 899–900. doi: 10.12705/654.31

Knapp S., Turland N. J., Barkworth M. E., Barrie F. R., Fortunato R. H., Gandhi K., Gereau R. E., Greuter W., Herendeen P. S., Landrum L. R., Mabberley D. J., Marhold K., May T. W., Moore G., Arce L. R., Smith G. F., Thiele K., Zhang L. 2016. (286) Proposal to replace Division III of the International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants // Taxon. Vol. 65, № 3. P. 661–664. doi: 10.12705/653.41

McNeill J., Barrie F. R., Buck W. R., Demoulin V., Greuter W., Hawksworth D. L., Herendeen P. S., Knapp S., Marhold K., Prado J., Prud'homme van Reine W. F., Smith G. F., Wiersema J. H., Turland N. J. (eds.). 2012. International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne code) adopted by the Eighteenth International Botanical Congress Melbourne, Australia, July 2011. Königstein: Koeltz Scientific Books on behalf of the International Association for Plant Taxonomy. 232 p. (Regnum Vegetabile, vol. 154).

[1] Российским ботаникам также следует публиковать больше предложений по изменению Кодекса номенклатуры, обоснованию консервации и отвержения названий. Вступление в Международную ассоциацию по таксономии растений (www.iapt-taxon.org), как указывалось выше, дает право принять участие в предварительном почтовом голосовании по внесенным предложениям.

McNeill J., Barrie F. R., Gandhi K. N., Hollowell V. C., Redhead S. A., Söderström L., Zarucchi J. L. 2016a. (391–396) Proposals to amend the provisions of the Code on selection of types of generic names using a largely mechanical method // Taxon. Vol. 65, № 6. P. 1441–1442. doi: /10.12705/656.30
McNeill J., Barrie F. R., Greuter W. 2016b. (366–369) Two proposals on original material and two on superseding type selection // Taxon. Vol. 65, № 5. P. 1187–1189. doi: 10.12705/655.34
McNeill J., Shaw J. M. H., Wiersema J. H. 2016c. (390) Proposal to preclude homonymy of generic names with names of intergeneric graft-hybrids (chimaeras) // Taxon. Vol. 65, № 5. P. 1198–1199. doi: 10.12705/655.39
Miller A., Cai L., Crous P. W., De Beer Z. W., Hawksworth D. L., Hyde K. D., Kirk P. M., Lücking R., Lumbsch H. T., May T. W., Rossman A. Y., Schoch C. L., Seifert K. A. 2017. Mycologists' committees strongly support changes to the governance of fungal nomenclature // IMA Fungus. Vol. 8, № 1. P. 9–11.
Mosyakin S. L., McNeill J. 2016. (327–328) Proposals to clarify certain aspects of the rules on alternative names // Taxon. Vol. 65, № 4. P. 907–908. doi: 10.12705/654.38
Sennikov A. N. 2016. (248–258) Proposals clarifying the status of admixtures and parts of taxonomically mixed type specimens // Taxon. Vol. 65, № 3. P. 647–650. doi: 10.12705/653.29
Smith G. F., Figueiredo E., Moore G. 2016a. Increasing nomenclatural stability by preventing the introduction of long-forgotten names that will compete with ones in use: A solution must be found, and soon // Taxon. Vol. 65, № 6. P. 1385–1390. doi: 10.12705/656.11
Smith G. F., Figueiredo E., Moore G. 2016b. (397) Proposal to introduce an Article that will limit the principle of priority by preventing the acceptance of overlooked or unrecorded names // Taxon. Vol. 65, № 6. P. 1442. doi: 10.12705/656.31
Turland N. J., Wiersema J. H. 2017. Synopsis of proposals — Shenzhen 2017: a review of the proposals concerning the International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants submitted to the XIX International Botanical Congress // Taxon. Vol. 66, № 1. P. 217–274. doi: 10.12705/661.36
Turland N. J., Kempa M., Knapp S., Senková E., Wiersema J. H. 2017a. XIX International Botanical Congress: preliminary guiding mail vote on nomenclature proposals // Taxon. Vol. 66, № 4. P. 995–1000. doi: 10.12705/664.25
Turland N. J., Wiersema J. H., Monro A. M., Yun-fei Deng, Li Zhang. 2017b. XIX International Botanical Congress: report of congress action on nomenclature proposals // Taxon. Vol. 66, № 5. P. 1234–1245. doi: 10.12705/665.16
Zhu X.-Y. 2014. (034) Proposal to move Appendix I into the main body of the Code as Chapter X // Taxon. Vol. 63, № 6. P. 1385–1386. doi: 10.12705/636.15

Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48: 13–22
ISSN 0568-5443

Новые таксоны *Arundinella* и *Calamagrostis* (*Poaceae*) с Дальнего Востока России

New taxa in *Arundinella* and *Calamagrostis* (*Poaceae*) from the Russian Far East

Н. С. Пробатова

Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии Дальневосточного отделения РАН
Лаборатория ботаники
пр. 100-летия Владивостока, 159, Владивосток, 690022, Россия
probatova@ibss.dvo.ru

N. S. Probatova

Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences
Laboratory of Botany
Stoletiya Vladivostoka Ave., 159, Vladivostok, 690022, Russia
probatova@ibss.dvo.ru

Аннотация. С Дальнего Востока России описаны четыре новых для науки вида злаков (*Poaceae*) и новый межсекционный гибрид. Для двух описываемых видов установлены числа хромосом. Из бассейна Амура (Амурская обл. и Хабаровский край) описываются *Calamagrostis burejensis* Prob. et Barkalov, 2n = 28 (sect. *Calamagrostis*), *C. zejensis* Prob., 2n = 28 (sect. *Deyeuxia*) и *C.* × *amgunensis* Prob. (*C. amurensis* Prob. × *C. neglecta* (Ehrh.) G. Gaertn., B. Mey. et Scherb. s. l.); из Приморского края — *C. kozhevnikovii* Prob. et Prokopenko (sect. *Calamagrostis*) и *Arundinella rossica* Prob. (sect. *Hirtae*).

Ключевые слова: *Arundinella*, *Calamagrostis*, *Poaceae*, новые виды, гибрид, числа хромосом, распространение, бассейн Амура, Амурская область, Хабаровский край, Приморский край, Дальний Восток, Россия.

Abstract. Four new species of the genera *Arundinella* Raddi (1), *Calamagrostis* Adans. (3), and a new intersectional hybrid in *Calamagrostis* are described from the Russian Far East. Chromosome numbers are reported for two new taxa. *Calamagrostis burejensis* Prob. et Barkalov, 2n = 28 (sect. *Calamagrostis*), *C. zejensis* Prob., 2n = 28 (sect. *Deyeuxia*), and *C.* × *amgunensis* Prob. (*C. amurensis* Prob. × *C. neglecta* (Ehrh.) G. Gaertn., B. Mey. et Scherb. s. l.) are described from the Amur River basin (Amur Region or Khabarovsk Territory); *Arundinella rossica* Prob. (sect. *Hirtae*) and *Calamagrostis kozhevnikovii* Prob. et Prokopenko (sect. *Calamagrostis*) from Primorye Territory.

Keywords: *Arundinella*, *Calamagrostis*, *Poaceae*, new species, new hybrid, chromosome numbers, distribution, Amur River basin, Amur Region, Khabarovsk Territory, Primorye Territory, Far East, Russia.

При изучении гербарного материала по злакам (*Poaceae*) с Дальнего Востока России (VLA) на последнем этапе подготовки книги «Злаки России» Н. Н. Цвелёва и Н. С. Пробатовой (в печати) были выявлены 4 не известных до сих пор вида в родах *Arundinella* Raddi и *Calamagrostis* Adans., а также один гибрид *Calamagrostis*. Их описания приводятся ниже.

1. **Arundinella rossica** Prob. sp. nova (sect. *Hirtae* Tzvelev). — Арундинелла российская.

Plants 60–100 cm, loosely caespitose, with short thick subterranean shoots. Cataphylls (squamiform leaves without blades) long remaining in the lower part of stems. Leaf sheaths covered with long hairs, the latters partly situated on glandules. Leaf blades 5–9 mm wide, pilose on both sides, with long hairs on the glandules, especially on margins. The sheath-blade joints with tufts of soft hairs. Panicles 6–15 cm long, oblong or linear-oblong, dense but sometimes interrupted or loose, panicle branches ascending, panicle axis covered with spinules, rarely also with soft hairs. Spikelets 3.5–4(4.5) mm, awnless, lemma of one floret with awn-like apiculus up to 0.7 mm. Glumes coriaceous, their apices deflected. Anthers 1–1.5 mm.

Holotype (Fig. 1): Russia, Far East, «Primorye Territory, Dalnegorsk District, vicinity of Dalnegorsk town, the canyon Partizanskaya Pad', Mramornyi spring, on limestone, 31 VIII 2010, G. M. Gulariants» (LE: LE01032186).

Affinity. The species differs from *A. hirta* (Thunb.) Tanaka by several features: all the leaf sheaths and blades pilose on both sides, leaves with glandules; panicles axis often covered by spinules and hairs; different ecology and distribution (calciphilous plant occuring far from seacoasts).

Растения 60–100 см выс., рыхлодернистые, с толстыми короткоползучими подземными побегами и долго сохраняющимися чешуевидными листьями без пластинок (катафиллами) в основании стеблей. Влагалища листьев с длинными волосками, часть из которых сидят на железках. Пластинки листьев

Поступила в редакцию | *Submitted: 25.08.2017*
Принята к публикации | *Accepted: 22.11.2017*



Рис. 1. Голотип *Arundinella rossica* (LE01032186).
Fig. 1. Holotype of *Arundinella rossica* (LE01032186).



Рис. 2. Голотип *Calamagrostis burejensis* (LE01039499).
Fig. 2. Holotype of *Calamagrostis burejensis* (LE01039499).

5–9 мм шир., обычно с обеих сторон длинноволосистые, с железками (особенно по краям) и сидящими на них длинными ресничками. Влагалищно-пластиночные сочленения с бородкой мягких волосков. Метелки 6–15 см дл., продолговатые, густые или прерывистые, изредка слабо раскидистые, с восходящими веточками, ось метелки с шипиками, иногда волосковидно удлиняющимися. Колоски 3.5–4(4.5) мм дл., безостые, обычно с остевидным окончанием до 0.7 мм дл. на нижних цветковых чешуях одного из цветков. Колосковые чешуи кожистые, верхушки их отогнутые в стороны. Пыльники 1–1.5 мм дл.

Голотип (рис. 1): «Приморский край, Дальнегорский р-н, окрестности г. Дальнегорска, Партизанская Падь, ключ Мраморный, на известняках, 31 VIII 2010, Г. М. Гуларьянц» (LE: LE01032186).

Паратипы (paratypes): «Амурская обл., Октябрьский р-н, окр. с. Варваровка, Ерковецкий угольный разрез, березово-лещиновая роща вблизи водоотводного канала, 10 VIII 2000, А. Денисенко [Шатохина]»; «Еврейская автономная обл., с. Димитрово [юж. часть бассейна Амура], злаково-разнотравный луг, 20 VI 1980, М. Х. Ахтямов»; «Приморский край, Лесозаводский р-н, ж.-д. ст. Филаретовка, луг вдоль ж.-д. путей, 20 VII 2006, Т. Н. Толмачева [Моторыкина]»; «Приморский край, [район] г. Находка, окр. пос. Анна, верховье р. Правая Аннушка, дубняк рододендроново-леспедецевый в верхней части сев.-зап. склона, нередко, 12 VIII 1997, С. В. Прокопенко» (все — VLA).

Родство. Вид отличается от *A. hirta* (Thunb.) Tanaka густо опушенными всеми влагалищами и пластинками листьев с обеих сторон, железками на листьях; в отличие от *A. hirta*, ось его метелки нередко с волосками и шипиками, колоски более мелкие; также отличается условиями обитания: факультативный кальцефит (?), распространенный в удалении от морского побережья.

Распространение. Россия, Дальний Восток: Амурская обл., Еврейская автономная обл., Приморский край. Вероятно, встречается в КНР. Растение лесистых склонов и луговин. Возможно, кальцефильная раса.

2. **Calamagrostis burejensis** Prob. et Barkalov sp. nova (sect. *Calamagrostis*). — Вейник буреинский.

Plants 30–40 cm, caespitose, with few short rhizomes; vegetative shoots in tufts, numerous, densely foliated, thin, with axillary suckers in the nodes. Cataphylls (squamiform leaves without blades) in the lower part of the stems early destroying. Stems slightly scabrous below the panicle, the uppermost node situated at the middle of the stem. Leaf sheaths scabrous. The sheath-blade joints glabrous. Leaf blades 2.3–2.8(3.0) mm wide, directed upward, flat, soft, scabrous on both sides. Ligule of the uppermost leaf 3.5–3.7 mm. Panicles not numerous, 6–8 cm long, loose, panicle axis scabrous, panicle branches ascending, scabrous. Spikelets 3–3.3 mm long; glumes acute, with awn-like ends, spinulose on the keel. Lemmas ca. 3 mm, awn slightly geniculate, situated below the lemma middle, not exserting or slightly exserting from the spikelet. Callus hairs subequal to lemma. Palea about the half of the lemma. Anthers 1.4–1.5 mm. 2n = 28.

Holotype (Fig. 2): Russia, Far East, «Khabarovsk Territory, Verkhnebureinskii District, Badzhalskii mountain range, middle course of the Yarap River, 1500 m a. s. l., tussocks at the edge of a steep, dampish plots, 8 VIII 2016, V. Yu. Barkalov» (LE: LE01039499).

Affinity. The species differs from related *C. tenuis* V. N. Vassil. by dense tussocks, numerous thin vegetative shoots, narrow flat leaves, acute glumes with awn-like ends. Probably, an endemic of Badzhalskii Range.

Растение 30–40 см выс., образует крупные плотные дерновины с немногими короткоползучими корневищами и рано разрушающимися чешуевидными листьями без пластинок (катафиллами) в основании стеблей. Бесплодные побеги тонкие, густо облиственные, собраны в пучках. Имеются пазушные боковые побеги. Стебли тонкие, под соцветием едва шероховатые, самый верхний узел располагается близ середины стебля. Влагалища листьев шероховатые. Влагалищно-пластиночные сочленения голые. Пластинки листьев 2.3–2.8(3.0) мм шир., кверху направленные, плоские, мягкие, с обеих сторон шероховатые. Язычок верхнего листа 3.5–3.7 мм дл. Метелки 6–8 см дл., в дерновине немногочисленные, рыхлые, с шероховатой осью и восходящими шероховатыми веточками. Колоски 3–3.3 мм дл.; колосковые чешуи острые и с остевидными окончаниями, вдоль киля с шипиками. Нижние цветковые чешуи около 3.0 мм дл., ость нижней цветковой чешуи слабо согнутая, отходит ниже середины чешуи и не выдается или едва выдается из колоска. Волоски каллуса равны или почти равны нижней цветковой чешуе. Верхние цветковые чешуи почти вдвое короче нижних. Пыльники 1.4–1.5 мм дл. 2n = 28.

Голотип (рис. 2): «Хабаровский край, Верхнебуреинский р-н, Баджальский хребет, среднее течение р. Ярап, выс. 1500 м, куртины по краю обрыва, сыроватые участки, 8 VIII 2016, В. Ю. Баркалов» (LE: LE01039499).

Паратип (paratype): «Хабаровский край, Верхнебуреинский р-н, Баджальский хребет, среднее течение р. Ярап, в каменноберезняке, 5 VIII 2016,

№ 13009, В. Ю. Баркалов. 2n = 28 (Э. Г. Рудыка)» (VLA).

Родство. От близкого *C. tenuis* V. N. Vassil. наш вид отличается плотными дерновинами, обильными вегетативными побегами с узкими плоскими листьями, длинно заостренными колосковыми чешуями с остевидными окончаниями. Возможно, эндемик Баджальского хребта.

Распространение. Россия, Дальний Восток, Хабаровский край, бассейн Амура, Баджальский хребет. По сообщению коллектора вида В. Ю. Баркалова, это массовый вид в местах произрастания.

3. **Calamagrostis kozhevnikovii** Prob. et Prokopenko sp. nova (sect. *Calamagrostis*). — Вейник Кожевникова.

Plants 90–125 cm, loosely caespitose. Cataphylls (squamiform leaves without blades) in the lower part of stems not numerous. Shoots with very few axillary suckers in the nodes. Stems robust, with 4 distant nodes. Stems scabrous below the panicle and adpressedly pilose below the nodes. Leaf sheaths scabrous. Sheath-blade joints pilose. Ligule of the uppermost leaf 1.5–4.5 mm. Leaf blades 3–5 mm wide, mostly flat, long, scabrous on both sides. Panicles 14–17 cm long, panicle branches weakly spreading, scabrous. Spikelets 3.3–3.8 mm. Glumes acute, the lower glume 0.5 mm shorter than the upper one. Lemma 2.7–3.5 mm. The awn comes out near the lemma top or from its upper $^{1}/_{3}$, and does not exert from the spikelet. Callus hairs equal to the lemma. Anthers 1.6–1.8 mm.

Holotype (Fig. 3): Russia, Far East, «Primorye Territory, vicinity of Nakhodka city, wet oak forest on the foot of a flat slope, 25 VIII 2015, S. V. Prokopenko» (LE: LE01032185, isotype — VLA).

Affinity. The species differs from *C. angustifolia* Kom. by few lateral shoots, absence of supplementary roots in the lower stem nodes, scabrity of the whole plant, robust stems, as well as by ecology. Another related species, *C. amurensis* Prob., is characterized by soft pubescence of sheaths, internodes, upper surface of leaf blades, also by the awn exserted below the lemma middle, and occurs mainly in the Amur River basin.

Растения 90–125 см выс., рыхлодернистые, с немногими чешуевидными листьями без пластинок (катафиллами) в основании стеблей. Имеются единичные боковые побеги (ветвление). Стебли толстые, с 4 расставленными узлами, под соцветием стебли острошероховатые, а под узлами коротко прижато-волосистые. Влагалища всех листьев острошероховатые, в верхней части иногда с немногими волосками. Влагалищно-пластиночные сочленения густоволосистые. Пластинки листьев 3–5 мм шир., плоские, но у листьев боковых побегов при подсыхании свoрачивающиеся, длинные и длинно заостренные, с обеих сторон шероховатые. Язычок верхнего листа 1.5–4.5 мм дл. Метелки 14–17 см дл., б. ч. сжатые или слабо раскидистые, с острошероховатыми веточками. Колоски 3.3–3.8 мм дл. Колосковые чешуи острые, нижняя колосковая чешуя на 0.5 мм короче верхней. Нижняя цветковая чешуя 2.7–3.5 мм дл. Ость нижней цветковой чешуи отходит ниже верхушки чешуи или на уровне ее верхней трети и не превышает или едва превышает ее верхушку, не выступает из колоска. Волоски каллуса равны нижней цветковой чешуе. Пыльники 1.6–1.8 мм дл.

Голотип (рис. 3): Россия, Дальний Восток, «Приморский край, окр. г. Находка, влажный дубняк на шлейфе склона, 25 VIII 2015, С. В. Прокопенко» (LE: LE01032185, изотип — VLA).

Родство. Вид отличается от *C. angustifolia* Kom. малочисленными побегами ветвления, отсутствием придаточных корней в нижних узлах стеблей, шероховатостью всего растения, более толстыми стеблями, густым опушением влагалищно-пластиночных сочленений и условиями обитания. Другой близкий вид — *C. amurensis* Prob. — характеризуется, в отличие от нашего вида, мягким опушением влагалищ листьев и междоузлий стебля, обычно волосистыми сверху пластинками листьев, остью, отходящей ниже середины спинки нижней цветковой чешуи; он распространен преимущественно в бассейне Амура. Описываемый вид, возможно, гибридогенный.

Вид назван в память безвременно ушедшего из жизни известного дальневосточного ботаника, систематика и флориста, изучавшего флору Южного Приморья и других субрегионов Дальнего Востока России, Андрея Евгеньевича Кожевникова.

4. **Calamagrostis zejensis** Prob. sp. nova (sect. *Deyeuxia* (Clarion ex P. Beauv.) Dumort.). — Вейник зейский.

Plants 90–130 cm, loosely caespitose, with arcuate subterranean shoots. Roots vaginate. Cataphylls (squamiform leaves without blades) numerous in the lower part of stems, long remaining. Stems scarcely scabrous below the panicle, with 3–4 distant nodes, the uppermost node in $^{1}/_{2}$ or in the upper $^{1}/_{3}$ of the stem. Leaf sheaths slightly scabrous. Leaf blades 3–4(8) mm wide, ca. 20 cm long, rolled up at margins or flat, scabrous on both sides. Ligule of the uppermost leaf 3–4.5 mm. Panicles 8–11 cm long, dense, spicate or slightly lobate, panicle branches short, scabrous. Spikelets 5.5–6.5 mm. Glumes long-acute, their ends slightly remote. The awn comes out near the base of the lemma, twisted in low-



Рис. 3. Голотип *Calamagrostis kozhevnikovii* (LE01032185).
Fig. 3. Holotype of *Calamagrostis kozhevnikovii* (LE01032185).



Рис. 4. Голотип *Calamagrostis zejensis* (LE01032188).
Fig. 4. Holotype of *Calamagrostis zejensis* (LE01032188).

er part, geniculate, its upper part 2.3–3.8 mm. Callus hairs $^1/_3$–$^2/_3$ of the lemma. Palea $^1/_3$ shorter than lemma. Caryopses developed. 2n = 28.

Holotype (Fig. 4): Russia, Far East, «Amur Region, 30 km of Svobodnyi town, near Malaya Sazanka settlement, middle part of the gravely SE slope, in the underbrush of *Pinus* and *Rhododendron* community, 15 VIII 1976, № 4416-a, N. S. Probatova, V. P. Seledets; 2n = 28 (A. P. Sokolovskaya)» (LE: LE01032188; isotypes — LE: LE01032189, VLA).

Affinity. The species differs from the related *C. brachytricha* Steud. by loose tussocks, arcuate subterranean shoots, partly flat leaf blades, narrow dense spicate panicles with short branches, and by tetraploid (4x) chromosome number 2n = 28.

Растения 90–130 см выс., рыхлодернистые, с дуговидно изогнутыми короткоползучими подземными побегами и многочисленными долго сохраняющимися чешуевидными листьями без пластинок (катафиллами) в основании стеблей; корни одеты чехликами. Стебли под соцветием едва шероховатые, с 3–4 расставленными узлами, верхний узел располагается в верхней $^1/_3$ или близ середины стебля. Влагалища нижних листьев слабо шероховатые. Пластинки листьев 3–4(8) мм шир. и более 20 см дл., с завернутыми краями, реже плоские, с обеих сторон шероховатые (сверху иногда слабо шероховатые). Язычок верхнего листа 3–4.5 мм дл. Метелки 8–11 см дл., густые, колосовидные или слабо лопастные, с укороченными острошероховатыми веточками. Колоски 5.5–6.5 мм дл. Колосковые чешуи длинно заостренные, верхушки их слегка расходящиеся. Ость отходит близ основания нижней цветковой чешуи, в нижней части скрученная, выше — коленчато согнутая, ее часть выше колена 2.3–3.8 мм. Волоски каллуса равны $^1/_3$–$^2/_3$ нижней цветковой чешуи. Верхние цветковые чешуи на $^1/_3$ короче нижних. Зерновки развитые. 2n = 28.

Голотип (рис. 4): Россия, Дальний Восток, «Амурская обл., 30 км к югу от г. Свободный, у с. Малая Сазанка, ЮВ щебнистый склон, средняя часть, среди подроста сосны и рододендрона, 15 VIII 1976, № 4416-а, Н. С. Пробатова, В. П. Селедец; 2n = 28 (А. П. Соколовская)» (LE: LE01032188; изотипы — LE: LE01032189, VLA).

Родство. Вид отличается от *C. brachytricha* Steud. рыхлыми дерновинами с дуговидно изогнутыми короткоползучими подземными побегами, частично плоскими листьями, узкими густыми колосовидными метелками с укороченными веточками, а также числом хромосом 2n = 28.

Распространение. Россия, Дальний Восток, бассейн Амура, Амурская обл., р. Зея (нижнее течение). Вид пока известен только из «классического местонахождения».

У *C. brachytricha* в Амурской обл. (как и в Приморском крае) выявлены числа хромосом 2n = 42, 49, 56 (Probatova, Seledets, 2008; Probatova et al., 2008a, b, 2014). Одновременно в этом растительном сообществе нами был также собран *C. brachytricha*, образцы которого показали 2n = 42 (Probatova, Seledets, 2008). От возможно также родственного *C. sugawarae* Ohwi (2n = 28 — Хабаровский край: Пробатова, Соколовская, 1984a) наш вид отличается рыхлыми дерновинами, дуговидными подземными побегами, крупными размерами и очень длинными вегетативными побегами, пластинками листьев большей частью узкими с завернутыми краями, шероховатыми с обеих сторон и более длинными волосками каллуса. Мы не исключаем гибридного происхождения. Оба вида — *C. brachytricha* и *C. sugawarae* — находятся здесь близ западных границ своих ареалов. Не исключаем, что, например, указания *C. brachytricha* для Забайкалья (реки Шилка и Аргунь) относятся к *C. zejensis*.

5. **Calamagrostis × amgunensis** Prob. sp. hybr. nova (*C. amurensis* Prob. × *C. neglecta* (Ehrh.) G. Gaertn., B. Mey. et Scherb. s. l.). — Вейник амгуньский.

Plants up to 150 cm. Stems with few cataphylls (squamiform leaves without blades) at the base, stem nodes 4, distant, stems scabrous below the panicles, shortly adpressedly pilose below the nodes, internodal surface scabrous. The sheath-blade joints densely pilose, sometimes some hairiness is manifested on lateral sides of the sheaths. Ligule of the uppermost leaf 4.5 mm. Leaf blades long, flat, up to 10(12) mm wide, sharply scabrous on both sides. Panicles up to 20 cm long, oblong or slightly fusiform, dense, with rather long but weakly deviated and very scabrous branches. Spikelets 3–4.3 mm. Glumes acuminate, without hairs along the keel, covered by small prickles on the surface. Callus hairs subequal to the floret. Awn of the lemma underdeveloped, thin, hardly distinct, coming out from the middle of the lemma back but not reaching the floret top. Palea ca. $^1/_2$ of the lemma. Anthers 2.0 mm, poorly developed. Caryopses rare, weak.

Holotype (Fig. 5): Russia, Far East, «Khabarovsk Territory, Poliny Ossipenko District, lower course of the Amgun River, the Kherpuchinka River basin, 52°59´ N, 138°50´ E, 50 m a. s. l., the zone of *Larix* forests, *Larix* thicket with *Ledum*, 23 VIII 2002, S. V. Ossipov» (LE: LE01032190).

Affinity. Differs from *C. amurensis* Prob. by larger size of plants, broad and not hairy leaf blades, absence of hairiness on leaf sheaths as well as by panicle shape.



Рис. 5. Голотип *Calamagrostis* × *amgunensis* (LE01032190).
Fig. 5. Holotype of *Calamagrostis* × *amgunensis* (LE01032190).

Растения до 150 см выс. Побеги у основания с немногими катафиллами (чешуевидными листьями без пластинок). Стеблевых узлов 4, расставленных. Стебли под соцветием шероховатые, под узлами коротко прижато опушенные, междоузлия шероховатые. Влагалищно-пластиночные сочленения густоволосистые, иногда рассеянные волоски также по бокам верхней части листовых влагалищ. Язычок верхнего стеблевого листа 4.5 мм дл. Пластинки листьев длинные, плоские, до 10(12) мм шир., с обеих сторон острошероховатые. Метелки до 20 см дл., продолговатые или слегка веретеновидные, густые, с довольно длинными, но слабо отклоняющимися густошероховатыми веточками. Колоски 3–4.3 мм дл. Колосковые чешуи заостренные, без волосков на киле, по поверхности с короткими шипиками. Волоски каллуса почти равны цветку. Ость нижних цветковых чешуй недоразвитая, тонкая, слабо заметная, выходит из середины спинки чешуи, но не достигает верхушки цветка. Верхняя цветковая чешуя значительно короче (почти равна половине) нижней. Пыльники 2.0 мм дл., усохшие. Зерновки редкие, щуплые. Возможно, стерильный гибрид.

Голотип (рис. 5): Россия, Дальний Восток, «Хабаровский край, р-н имени П[олины] Осипенко, низовье р. Амгунь, бассейн р. Херпучинка, 52°59′ с. ш., 138°50′ в. д., выс. 50 м над ур. моря, пояс лиственничных лесов, молодой лиственничник багульниковый, 23 VIII 2002, С. В. Осипов» (LE: LE01032190).

Родство. Отличается от *C. amurensis* Prob. крупными размерами растений, широкими листовыми пластинками без опушения, отсутствием густого опушения на влагалищах листьев и формой метелки.

Нижняя часть гибридных растений была собрана не полностью.

Этот гибрид был найден близ северной границы ареала *C. amurensis*.

Благодарности

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 11-04-00240). Автор благодарит В. Ю. Баркалова, С. В. Прокопенко, С. В. Осипова, Г. М. Гуларьянца за предоставление материала для нашего исследования, а И. В. Татанова — за консультации по номенклатурным вопросам.

Литература | References

Probatova N. S., Seledets V. P. 2008. IAPT/IOPB chromosome data 5 / K. Marhold (ed.) // Taxon. Vol. 57, № 2. P. 555–558; E7–16.

Probatova N. S., Sokolovskaya A. P. 1984. Chromosome numbers of the representatives of the families *Butomaceae*, *Papaveraceae*, *Poaceae* from the USSR Far East // Bot. Zhurn. Vol. 69, № 3. P. 410–412. [In Russian] (Пробатова Н. С., Соколовская А. П. 1984. Числа хромосом представителей семейств *Butomaceae*, *Papaveraceae*, *Poaceae* с Дальнего Востока СССР // Бот. журн. Т. 69, № 3. С. 410–412).

[Probatova et al.] Probatova N. S., Seledets V. P., Rudyka E. G. 2008a. IAPT/IOPB chromosome data 5 / K. Marhold (ed.) // Taxon. Vol. 57, № 2. P. 559–562; E17–24.

[Probatova et al.] Probatova N. S., Seledets V. P., Gnutikov A. A., Shatokhina A. V. 2008b. IAPT/IOPB chromosome data 6 / K. Marhold (ed.) // Taxon. Vol. 57, № 4. P. 1272–1273; E12–16.

[Probatova et al.] Probatova N. S., Rudyka E. G., Seledets V. P., Motorykina T. N. 2014. Chromosome numbers in vascular plants from the Russian Far East: Amurskaya Oblast', Khabarovskii Krai, Primorskii Krai // Botanica Pacifica. Vol. 3, № 2. P. 129–134.

Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48: 23–25
ISSN 0568-5443

New species of *Deschampsia* (*Poaceae*) from Japan

Новый вид рода *Deschampsia* (*Poaceae*) из Японии

N. S. Probatova[1], V. Yu. Barkalov[2]

Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity,
Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences
[1] Laboratory of Botany
[2] Department of Forest and Soil Resources
Stoletiya Vladivostoka Ave., 159, Vladivostok, 690022, Russia
probatova@ibss.dvo.ru

Н. С. Пробатова[1], В. Ю. Баркалов[2]

Федеральный научный центр биоразнообразия наземной
биоты Восточной Азии Дальневосточного отделения РАН
[1] Лаборатория ботаники
[2] Отдел лесных и почвенных ресурсов
пр. 100-летия Владивостока, 159, Владивосток, 690022, Россия
probatova@ibss.dvo.ru

Abstract. A new species of the genus *Deschampsia* P. Beauv. was revealed by N. N. Tzvelev in 2015, among the herbarium material from Japan (Hokkaido, Shiretoko Peninsula). It belongs to *D.* aggr. *cespitosa* (L.) P. Beauv., but differs from the other species of this group principally by folded surprisingly thick rigid leaf blades. *Deschampsia shiretokoensis* Tzvelev et Prob. sp. nova is described here.

Keywords: *Poaceae*, *Deschampsia*, new species, Shiretoko Peninsula, Hokkaido, Japan.

Аннотация. Из Японии (о. Хоккайдо, п-ов Сиретоко) описывается выявленный Н. Н. Цвелёвым в 2015 году новый для науки вид — *Deschampsia shiretokoensis* Tzvelev et Prob., имеющий необычно толстые жесткие пластинки листьев, в отличие от всех других видов родства *D. cespitosa* (L.) P. Beauv.

Ключевые слова: *Poaceae*, *Deschampsia*, новый вид, п-ов Сиретоко, Хоккайдо, Япония.

In the early 2015, when studying an additional herbarium material of a complicated grass genus *Deschampsia* P. Beauv. mostly from the Far East, N. N. Tzvelev found a specimen from the Shiretoko Peninsula in Hokkaido, Japan, representing a new species. The species belongs to *D.* aggr. *cespitosa* (L.) P. Beauv., but differs from the other species of this group principally by thick rigid folded leaf blades. This herbarium specimen was passed to Herbarium VLA as a duplicate and a gift during the work of Dr. V. Yu. Barkalov in Sapporo, Herbarium of the Faculty of Agriculture, the Hokkaido University Museum, Sapporo, Japan (SAPS), from the Curator Dr. Hideki Takahashi. The specimen was later transferred to the Herbarium LE (Komarov Botanical Institute of RAS, St. Petersburg). There is a determination note on this sheet: «*Deschampsia cespitosa* var. *festucifolia* Honda». The Japanese agrostologist T. Osada (1993) synonymized the latter taxon with *D. caespitosa* subsp. *orientalis* Hultén: this one is common in the Russian Far East (especially in the North Sakhalin), and is known at the rank of species under the name *D. paramushirensis* Honda (Tzvelev, Probatova, 2012). The image of *D. caespitosa* var. *festucifolia* Honda (Osada, 1993: 255) represents tall plants with broadly spreading panicles, and does not match to the specimen from Shiretoko Peninsula.

Deschampsia shiretokoensis Tzvelev et Prob. sp. nova is described below.

Deschampsia shiretokoensis Tzvelev et Prob. sp. nova (Figs. 1; 2).

Plants 15–25(30) cm alt., forming small dense tussocks. Stems erect. Leaf blades 1–1.5 mm diam., folded, rather thick, very rigid when dried, greyish-

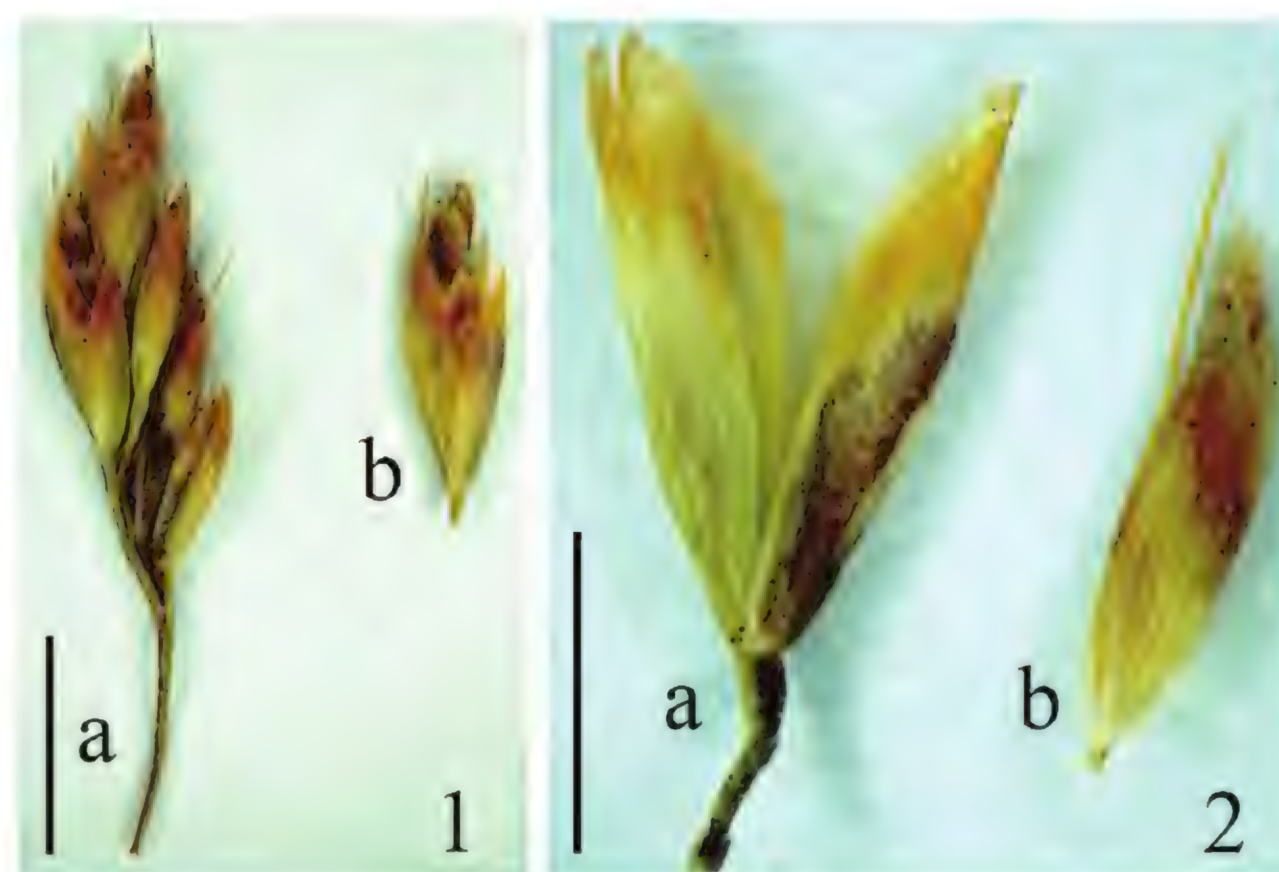


Fig. 1. Details of the inflorescence structure of *Deschampsia shiretokoensis*.
1a — panicle branch; *1b* — spikelet; *2a* — glumes; *2b* — flower. Scale bars: *1* — 2.5 mm; *2* — 1.25 mm.

Поступила в редакцию | Submitted: 25.08.2017
Принята к публикации | Accepted: 02.11.2017



Fig. 2. Holotype of *Deschampsia shiretokoensis* (LE01032141).

green, adaxially very scabrous with spinules on ribs. Ligules 2.5–4 mm, acute. Panicles 5–7 cm, contracted, rather dense, slightly pinkish-violet, the panicle branches scabrid mostly in distal part, the longer branches bearing 10–17 spikelets per branch. Spikelets 3–4 mm, with (1)2(3) well developed florets. Lower glume 2.3–2.6 mm, upper glume 2.6–3.2 mm. Lemma of the lowest floret (2.3)2.5–3 mm, awn exerted near the middle or from the lower $^1/_3$ of the lemma, exceeding the lemma apex for 0.5–0.7(1.5) mm. Anthers 1.0–1.3 mm.

Holotype (Fig. 2): «Japan, Hokkaido, Shiretoko, 27 VII 1962, Ko. Ito» (LE: LE01032141; isotypes — SAPS).

Affinity. Differs from the other species of *D. cespitosa* complex (Probatova, 2015; Tzvelev, Probatova, 2012, 2015) by thick folded leaf blades, very rigid when dried. From the species distributed in oceanic regions of the Russian Far East, especially in Sakhalin and the Kurils, namely *D. paramushirensis* Honda, *D. kurilensis* (Kawano) Tzvelev et Prob., *D. macrothyrsa* (Tatew. et Ohwi) Kawano, our species also differs by shorter panicles with ascending branches, poorly deflecting from inflorescence axis, by minor upper glume, and by more exserted awns.

Distribution. Japan, Hokkaido, Shiretoko Peninsula. ?Endemic.

It is quite possible that *D. shiretokoensis* might be found in the South Kurils, too.

Acknowledgements

The authors are grateful to Japanese Colleague Dr. Hideki Takahashi for the opportunity to study this Japanese *Deschampsia*.

References

Osada T. 1993. Illustrated grasses of Japan. Enlarged ed. Tokyo: Heibonsha Ltd. 777 p.

Probatova N. S. New taxa of *Poaceae* from the Russian Far East and Baikal Siberia // Novosti Sist. Vyssh. Rast. 2015. Vol. 46. P. 29–43. [In Russian] (Пробатова Н. С. 2015. Новые таксоны злаков (*Poaceae*) с Дальнего Востока России и из Байкальской Сибири // Новости сист. высш. раст. Т. 46. С. 29–43).

Tzvelev N. N., Probatova N. S. The taxonomic revision of the genera *Deschampsia*, *Agrostis*, *Calamagrostis* (*Poaceae*: *Poeae*) and the system of grasses in the flora of Russia // V. L. Komarov Memorial Lectures. Iss. 59. Vladivostok: Dalnauka, 2012. P. 7–75. [In Russian] (Цвелёв Н. Н., Пробатова Н. С. Обзор родов *Deschampsia*, *Agrostis*, *Calamagrostis* (*Poaceae* — *Poeae*) и система злаков флоры России // Комаровские чтения. Вып. 59. Владивосток: Дальнаука. 2012. С. 7–75).

Tzvelev N. N., Probatova N. S. New species of *Deschampsia* P. Beauv. (*Poaceae*) from East Siberia and the Russian Far East // Novosti Sist. Vyssh. Rast. 2015. Vol. 46. P. 44–56. [In Russian] (Цвелёв Н. Н., Пробатова Н. С. Новые виды рода щучка (*Deschampsia* P. Beauv., *Poaceae*) из Восточной Сибири и с Дальнего Востока России // Новости сист. высш. раст. 2015. Т. 46. С. 44–56).

Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48: 26–32

ISSN 0568-5443

Обзор рода *Melica* (*Poaceae*) во флоре Кыргызской Республики

The synopsis of the genus *Melica* (*Poaceae*) in the flora of Kyrgyz Republic

Г. А. Лазьков, А. К. Усупбаев

Биолого-почвенный институт НАН Кыргызской Республики
Лаборатория флоры
пр. Чуй, 265, Бишкек, 720071, Кыргызская Республика
glazkov1963@mail.ru

G. A. Lazkov, A. K. Usupbaev

Institute for Biology and Pedology, National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic
Laboratory of Flora
Chui Ave., 265, Bishkek, 720071, Kyrgyz Republic

Аннотация. Приводится краткий обзор рода *Melica* L. во флоре Кыргызской Республики (далее КР) с ключом для определения видов, а также краткими номенклатурными цитатами. Всего для КР приводятся 9 видов, относящихся к 2 секциям. Описан новый для науки вид *Melica chatkalica* Lazkov et Usupbaev, вид *M. schafkatii* Bondarenko указан впервые для КР, вид *M. nutans* L. — впервые для Западного Тянь-Шаня.

Ключевые слова: *Melica*, *Poaceae*, Кыргызская Республика, новый вид, новые находки.

Abstract. On the base of a critical review of the material kept in the Herbarium of the Laboratory of Flora, Institute for Biology and Pedology, National Academy of Sciences of Kyrgyz Republic (FRU), a synopsis of the genus *Melica* L. (*Poaceae*) in the flora of the Kyrgyz Republic (further KR) with a key for the species identification and short nomenclatural citations is presented. Nine species belonging to 2 sections are recognized in KR. A new species *Melica chatkalica* Lazkov et Usupbaev is described, differential characters from related species are given. *M. schafkatii* Bondarenko is newly reported for KR, and *M. nutans* L. for the Western Tien Shan. The hybrid origin of *M. chatkalica* and *M. schafkatii* is proposed. Maps of distribution of the species growing in KR and list of studied specimens are provided.

Keywords: *Melica*, *Poaceae*, Kyrgyz Republic, new species, new records.

Согласно Н. Н. Цвелёву (Tzvelev, 1976), в роде *Melica* L. около 80 видов, которые распространены главным образом в субтропических и умеренно теплых районах обоих полушарий и горных районах тропиков, а в бывшем СССР встречается 17 видов. Практически во всех обработках рода (Lavrenko, 1934; Drobov, 1941; Gamayunova, 1956; Ovczinnikov, 1957; Bondarenko, 1968) для различных районов Средней Азии приводился один и тот же набор видов, лишь О. Н. Бондаренко (Bondarenko, 1968) дополнила его состав вновь описанным видом *M. schafkatii* Bondarenko, который был признан в обработке злаков СССР (Tzvelev, 1976). Во «Флоре Киргизской ССР» обработка рода подготовлена Е. В. Никитиной (Nikitina, 1950). Однако после этой работы, в Гербарии Биолого-почвенного института Национальной Академии наук Кыргызской Республики (FRU) накопились материалы, которые требовали ревизии. Они, а также наблюдения за видами рода в полевых экспедициях, послужили основой данного исследования. В работе нами использовался морфолого-географический метод. Распространение видов на территории Кыргызской Республики (далее КР) указано по ботанико-географическим районам согласно «Кадастру...» (Lazkov, Sultanova, 2011):

СК — Северный Кыргызстан (Чуйская долина, долина р. Чон-Кемин с прилегающими северными склонами Киргизского хребта и Кунгей Ала-Тоо).

ПИ — Иссык-Кульская котловина (включая северные склоны Терскей Ала-Тоо, южные склоны Кунгей Ала-Тоо и долину р. Тюп).

ЦТ — Центральный Тянь-Шань (бассейн р. Сары-Джаз).

ЗТ — Западный Тянь-Шань (включая Токтогульскую котловину, Таласскую и Чаткальскую долины).

ПФ — Приферганские районы Кыргызстана (включая южные склоны Чаткальского и Ферганского хребтов и северные склоны Алайского и Туркестанского хребтов).

ВТ — Внутренний Тянь-Шань (район ограничен на севере Киргизским хребтом, на юго-западе Ферганским хребтом и на юго-востоке хребтом Кокшаал-Тоо).

А — Алайская долина (включая южные склоны Алайского и северные склоны Заалайского хребтов).

Указание распространения видов дополнено точечными картами-схемами, а также списком изученных образцов по материалам Гербария FRU. Образцы распределены по современным областям республики, границы которых в прошлом менялись, поэтому на некоторых этикетках могут быть указаны устаревшие данные о принадлежности образцов к той или иной области. Дублеты типового образца и новые находки переданы в Гербарий Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE).

Поступила в редакцию | Submitted: 27.03.2017
Принята к публикации | Accepted: 22.11.2017

В результате исследования составлен конспект видов рода, встречающихся в КР. При видах цитируются только основные литературные источники: «Флора СССР» (Lavrenko, 1934), «Флора Киргизской ССР» (Nikitina, 1950), «Определитель растений Средней Азии» (Bondarenko, 1968), а также монография Н. Н. Цвелёва «Злаки СССР» (Tzvelev, 1976). Для каждого вида цитируются типовые образцы или данные протолога о классическом местонахождении. Приводятся данные о фенологии видов по «Флоре Киргизской ССР» (Nikitina, 1950) и личным наблюдениям в природе. При необходимости виды снабжены примечаниями.

Melica L. 1753, Sp. Pl. 1: 66. — Перловник.

Лектотип (Hitchcock in Hitchcock, Green, 1929: 120): *M. nutans* L.

Ключ для определения видов

1. Нижние цветковые чешуи всех цветков без волосков ... . 2.
\+ Нижние цветковые чешуи самого нижнего цветка, а иногда и 1–2 следующих цветков б. м. покрыты волосками, реже в некоторых колосках голые .... 4.
2. Колоски 9–12 мм дл. Колосковые чешуи 7–9 мм дл. Пыльники 2–2.6 мм дл. .... 1. *M. altissima.*
\+ Колоски 4–8 мм дл. Колосковые чешуи обычно более короткие. Пыльники 1–1.8 мм дл. .... 3.
3. Метелки с многочисленными (до 25) колосками. Язычки верхних листьев 2–3 мм дл. .... 5. *M. secunda.*
\+ Метелки с менее многочисленными (обычно 5–10) колосками. Язычки верхних листьев не более 0.5 мм дл., иногда почти полностью редуцированы .... 3. *M. nutans.*
4. Нижние цветковые чешуи коротко- и рассеянно-волосистые, в некоторых колосках иногда голые .... 5.
\+ Нижние цветковые чешуи по бокам или по всей поверхности длинно- и густоволосистые .... 6.
5. Колоски 10–15 мм дл. Листовые пластинки 3–10 мм шир., плоские, с обеих сторон шероховатые. Пыльники 2.5–3.5 мм дл. .... 4. *M. schafkatii.*
\+ Колоски 6–8.5 мм дл. Листовые пластинки 1–2.6 мм шир., плоские или вдоль свернутые, снизу гладкие, сверху коротковолосистые. Пыльники 1.2–1.6 мм дл. ... . 2. *M. chatkalica.*
6. Нижние цветковые чешуи лишь по бокам густо- и длинноволосистые, по спинке голые .... 9. *M. transsilvanica.*
\+ Нижние цветковые чешуи по всей поверхности (кроме пленчатой верхушки) густо- и длинноволосистые .... 7.
7. Нижние колосковые чешуи в 2.5–3 раза короче верхних колосковых чешуй. Колоски обычно без розовато-фиолетового оттенка. Метелки густые, многоколосковые, после цветения обычно не однобокие .... 8. *M. inaequiglumis.*
\+ Нижние колосковые чешуи до 1.5 раза короче верхних колосковых чешуй. Колоски обычно с розовато-фиолетовым оттенком. Метелки рыхлые, относительно малоколосковые, до и после цветения обычно однобокие .... 8.
8. Влагалища всех листьев шероховатые, без волосков. Листовые пластинки снизу б. м. шероховатые, сверху коротковолосистые или шероховатые .... 7. *M. jacquemontii.*
\+ Влагалища всех листьев коротковолосистые. Листовые пластинки с обеих сторон коротковолосистые, реже у самых верхних листьев только снизу шероховатые .... 6. *M. canescens.*

Sect. ***Melica.***

1. ***M. altissima*** L. 1753, Sp. Pl. 1: 66; Лавренко, 1934, Фл. СССР, 2: 350; Никитина, 1950, Фл. Кирг. ССР, 2: 115; Бондаренко, 1968, Опред. раст. Ср. Азии, 1: 122; Цвелёв, 1976, Злаки СССР: 552. — П. высокий.

Описан из Сибири и Канады (Канада указана по ошибке) («In Sibiria, Canada»).

Цв. и пл. VI–VII.

Распространение. СК, ЗТ, ПФ, ВТ (рис. 1, *1*).

Изученные образцы. **Джалал-Абадская обл.** Урочище «Ири-Суу», 18 VII 1934, Выходцев; около дороги в 15 км от центральной фермы «Ири-Суу», 31 VII 1934, Выходцев, Дятловская, Сидорова; Кургарт, среднее течение р. Урумбаш, 5 VIII 1936, Неуструева; бассейн р. Чичкан, сев.-вост. склон, 28 VII 1946, Ткаченко; Сары-Челек, каменистые обнажения, 15 VIII 1952, Кащенко; юж. склон Ферганского хр., урочище Тамчи-Булак, 7 VII 1955, Лебедева, Фалеева; юж. склон Ферганского хр., урочище Курмайдан, 20 VI 1955, Лебедева; Тогуз-Тороузский р-н, ур. Кереге-Таш, 14 VI 1956, Айдарова, Убукеева; Тогуз-Тороузский р-н, хр. Ферганский, левый берег сая Конуртюбе, 27 VI 1957, Айдарова, Убукеева; Тогуз-Тороузский р-н, юж. склон Акшийрак-Тоо, ур. Тал-Кечуу, дно ущелий, 4 VII 1957, Айдарова, Убукеева; Тогуз-Тороузский р-н, юж. склон Акшийрак-Тоо, ур. Тал-Кечуу, дно ущелий, 5 VII 1957, Айдарова, Убукеева; Сарыкамыш-Тоо, ур. Карой, восточный склон, вдоль ручья, 29 VII 196?, Айдарова, Арбаева, Горбунова; юж. склон, Кавак-Тоо, ур. Сынташ, 22 VII 1961, Айдарова, Арбаева, Горбунова; юж. склон Ферганского хр., урочище Кара-Таш, левая сторона бассейна р. Тар, 15 VII 1974, Айдарова, Султанова, Мурсалиев; ур. Толук, склоны Ак-Кыя, 2600 м над ур. м., 24 VI 1976, Шимова, Султанова. **Ошская обл.** Наукатский р-н, с/з Чапаева, крутые юго-вост. склоны в ср. части участка, 26 VI 1954, Петрова. **Чуйская обл.** Киргизский Ала-Тоо, ур. Туюк, 24 VII 1930, Никитина, Тарновский; Киргизский Ала-Тоо, Иссык-Ата лесная дача, россыпь, в лесу, 30 VII 1930, Никитина; Киргизский Ала-Тоо, ур. Ур-Казган, 18 VII 1934, Выходцев, Дятловская, Сидорова; Киргизский Ала-Тоо, ур. Туюк, 24 VII 1936, Выходцев; Кичи-Кемин, ур. Бейшеке, 8–10 км от с. Бейшеке, 21 VII 1944, Ярошенко; Киргизский Ала-Тоо, ур. Татыр, вдоль речки, 29 VI 1947, Кащенко; Киргизский Ала-Тоо, ур. Джарлуу-Каинды, 28 VII 1961, Лебедева, Ионов; Кичи-Кемин, ур. Бейшеке, 8–10 км от с. Бейшеке, вдоль реки, 3 VIII 1972, А. Убукеева, Б. Султанова.

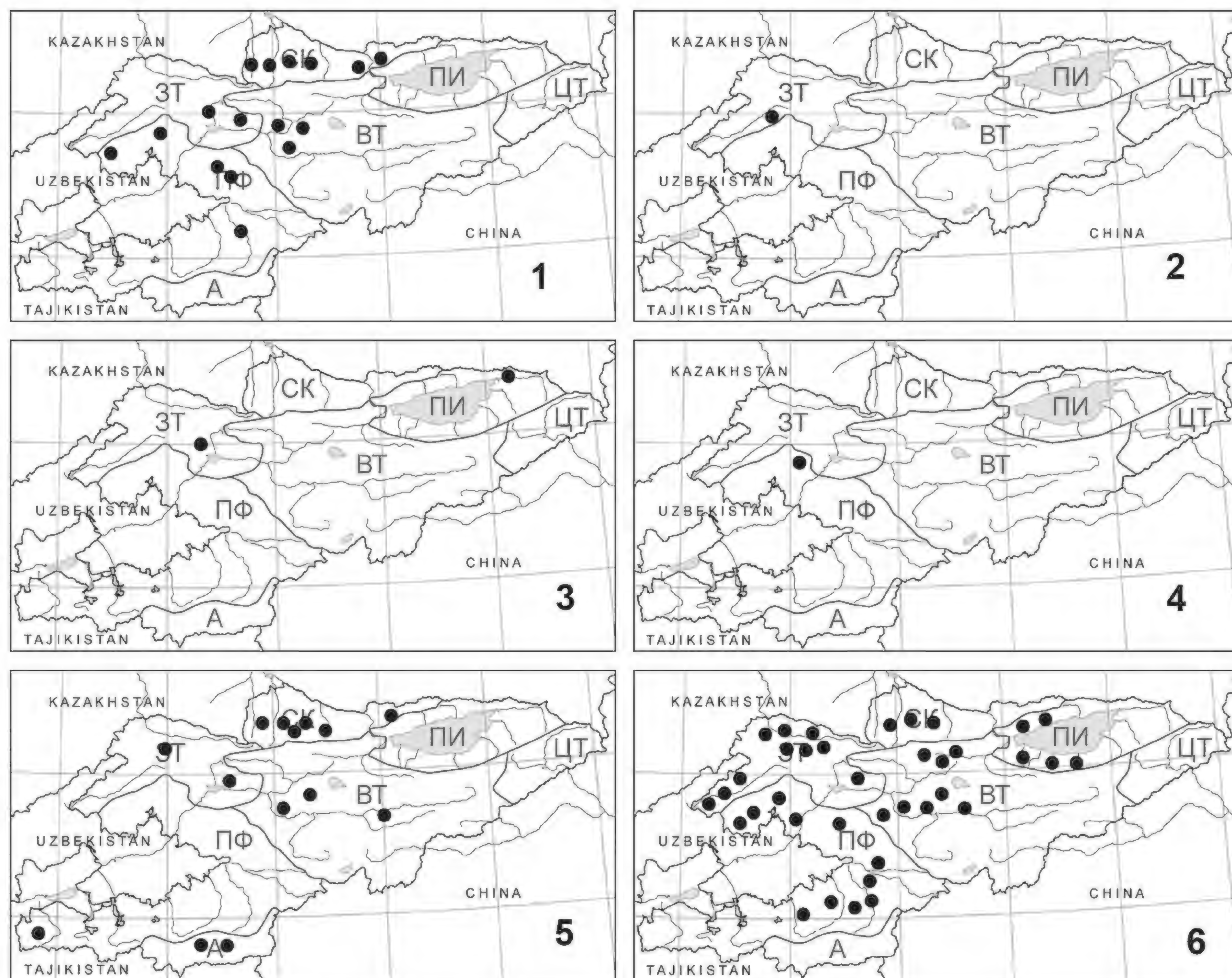


Рис. 1. Распространение видов рода *Melica* в Кыргызской Республике.
Fig. 1. Distribution of *Melica* species in Kyrgyz Republic.
1 — M. altissima; *2 — M. chatkalica*; *3 — M. nutans*; *4 — M. schafkatii*; *5 — M. secunda*; *6 — M. canescens*.

2. **Melica chatkalica** Lazkov et Usupbaev sp. nova. — П. чаткальский.

Perennial plants (15)20–60(70) cm tall, laxicespitose. Stems upright. Ligules 1–3.5 mm long, glabrous. Leaves with glabrous sheaths; lamina linear, 1–2.6 mm wide, flat or folded along, glabrous beneath, short-haired above. Inflorescence a spicate panicle 10–15 cm long, branches more or less scabrous, under spikelets short-haired. Spikelets 6–8.5 mm long; rachilla glabrous; glumes unequal, upper one 5–7.5 mm long, 1.5–2 times longer than lower one; lemmas 5–6 mm long, with sparse hairs or glabrous; paleas 3.5–4.5 mm long; callus glabrous. Anthers 1.2–1.6 mm long.

Type: «Dzhalalabad Province, northern slope of Chatkal Range, locality Ak-Kul, 17 VIII 1962, Ubukeeva» (FRU, isotype — LE).

Affinity. The new species differs from *M. secunda* in lemmas with sparse hairs, from *M. schafkatii* in spikelets 6–8.5 mm (not 10–15 mm) long (Fig. 3) and leaves 1–2.6 mm (not 3–10 mm) wide (Fig. 4).

Многолетние растения (15)20–60(70) см выс., рыхлодерновинные. Стебли прямостоячие. Листья с голыми влагалищами; язычки 1–3.5 мм дл., голые; пластинки линейные, 1–2.6 мм шир., плоские или вдоль свернутые, снизу голые, сверху коротковолосистые. Соцветие — колосовидная метелка 10–15 см дл., с б. м. шероховатыми, близ основания колоска коротковолосистыми веточками. Колосок 6–8.5 мм дл.; ось голая; колосковые чешуи неравные, верхние 5–7.5 мм дл., в 1.5–2 раза длиннее нижних; нижние цветковые чешуи 5–6 мм дл., покрытые редкими волосками, иногда голые; верхние цветковые чешуи

3.5–4.5 мм дл.; каллус голый. Пыльники 1.2–1.6 мм дл.

Тип: «Джалалабадская область, северный склон Чаткальского хребта, урочище Ак-Куль, 17 VIII 1962, Убукеева» (FRU, изотип — LE).

Родство. Новый вид отличается от *M. secunda* нижними цветковыми чешуями, покрытыми редкими волосками, от *M. schafkatii* более мелкими колосками 6–8.5 мм (не 10–15 мм) дл. (рис. 3) и листьями 1–2.6 мм (не 3–10 мм) шир. (рис. 4).

Цв. и пл. VIII.

Распространение. ЗТ (рис. 1, *2*).

Примечание. По-видимому, вид гибридного происхождения: *M. secunda* × ?*M. jacquemontii*. Габитуально напоминает *M. secunda*, отличаясь б. м. опушенными нижними цветковыми чешуями.

Изученные образцы. **Джалал-Абадская обл.** Ала-Букинский р-н, сев. склон Чаткальского хр., ур. Ак-Куль, 17 VIII 1962, Убукеева.

3. ***M. nutans*** L. 1753, Sp. Pl. 1: 66; Бондаренко, 1968, Опред. раст. Ср. Азии, 1: 123; Цвелёв, 1976, Злаки СССР: 551, табл. 10, рис. 2. — П. поникший.

Описан из Европы («In Europae frigidioribus rupibus»).

Цв. и пл. IV–VIII.

Распространение. ПИ, ЗТ (рис. 1, *3*).

Изученные образцы. **Джалал-Абадская обл.** Юж. макросклон Узун-Ахматского хр., близ Алмалы, ключевое болотце у дороги, 1382 м, 41°56′15.1″ с. ш., 72°18′58,2″ в. д., 25 IV 2016, Лазьков. **Иссык-Кульская обл.** Юж. склон Кунгей Ала-Тоо, ущ. Талды-Суу, 9 VIII 1952, Соболев.

4. ***M. schafkatii*** Bondarenko, 1968, Опред. раст. Ср. Азии, 1: 123, 200; Цвелёв, 1976, Злаки СССР: 552. — П. Шафката.

Описан из Узбекистана. Тип: «[Западный Тянь-Шань] бассейн р. Пскем, Галавасай — правый приток Наувалисая, юго-восточный скалистый склон в древесно-кустарниковом поясе, 20 VI 1965, О. Бондаренко, Ш. Камалов» (TASH).

Цв. и пл. VI–VII.

Распространение. ПФ (рис. 1, *4*).

Примечание. Новый вид для флоры Кыргызстана, по-видимому, гибридного происхождения: *M. altissima* × ?*M. jacquemontii*. Об этом свидетельствует спорадическое распространение и промежуточные признаки. В Гербарии FRU образцы этого вида были определены Е. В. Никитиной как *M. hybrida* E. Nikit. sp. nova, но он так и остался неописанным. Габитуально напоминает *M. altissima*, отличаясь б. м. опушенными нижними цветковыми чешуями. Ранее был известен по двум образцам с территории Узбекистана.

Изученные образцы. **Джалал-Абадская обл.** Атойнкский хр., впадение в р. Кара-Суу притока Турдук-Сай, 1945, Попова, Ткаченко.

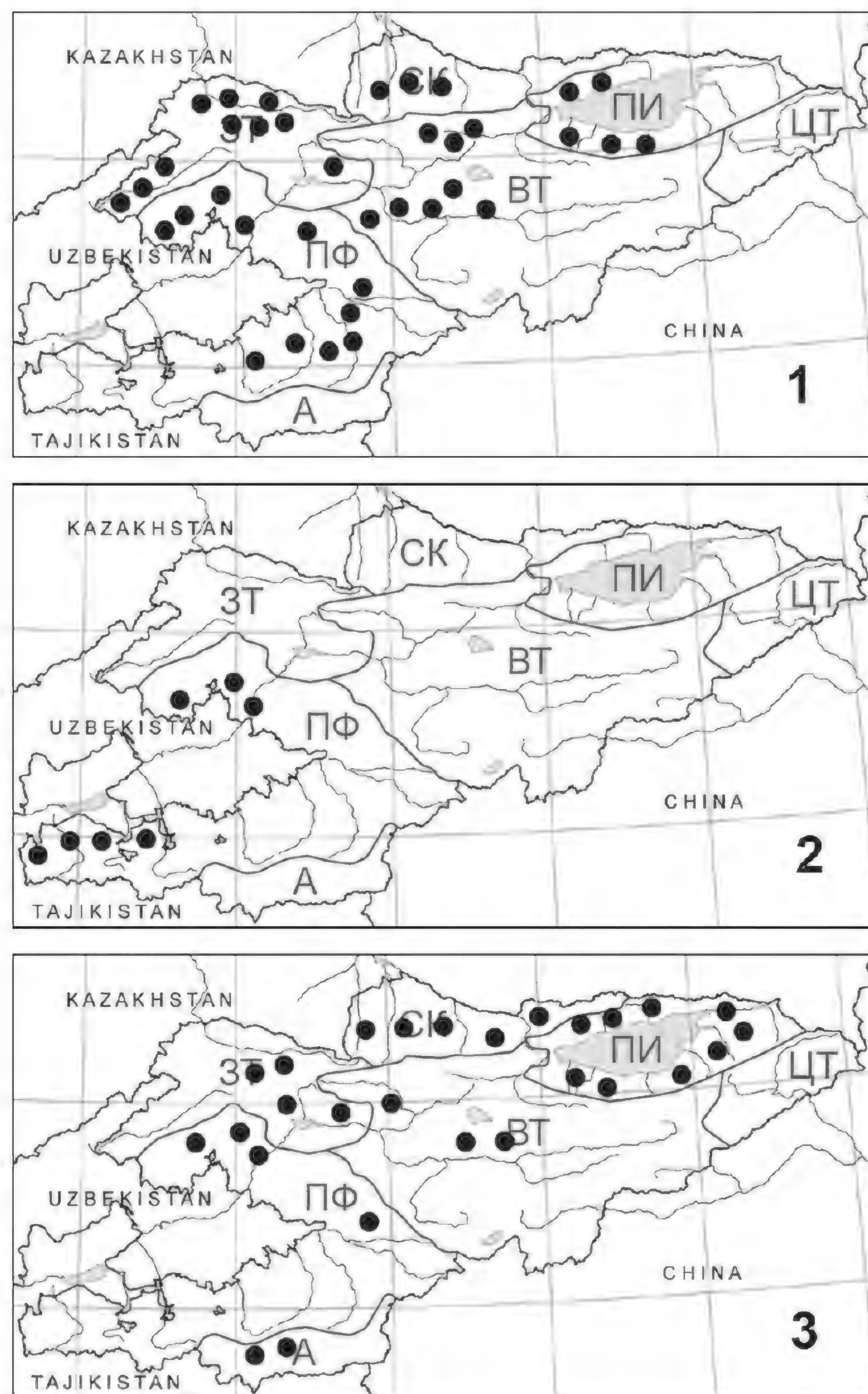


Рис. 2. Распространение видов рода *Melica* в Кыргызской Республике.
Fig. 2. Distribution of *Melica* species in Kyrgyz Republic.
1 — M. jacquemontii; *2 — M. inaequiglumis*; *3 — M. transsilvanica*.

5. ***M. secunda*** Regel, 1881, Тр. Петерб. бот. сада, 7, 2: 629; Лавренко, 1934, Фл. СССР, 2: 352, табл. 26, рис. 6; Никитина, 1950, Фл. Кирг. ССР, 2: 115, табл. 20, рис. 3; Бондаренко, 1968, Опред. раст. Ср. Азии, 1: 123; Цвелёв, 1976, Злаки СССР: 551. — П. однобокий.

Описан с Алайского хребта. Лектотип (Bor, 1970): «Коканское ханство, между Каракасуком и Шагимарданом, 11 VII 1871, О. Федченко» (LE, с изотипом).

Цв. и пл. VII–VIII.

Распространение. СК, ЗТ, ПФ, ВТ, А (рис. 1, *5*).

Изученные образцы. **Баткенская обл.** Туркестанский хр., нац. парк «Саркент», 12 VII 2013, Лазьков.

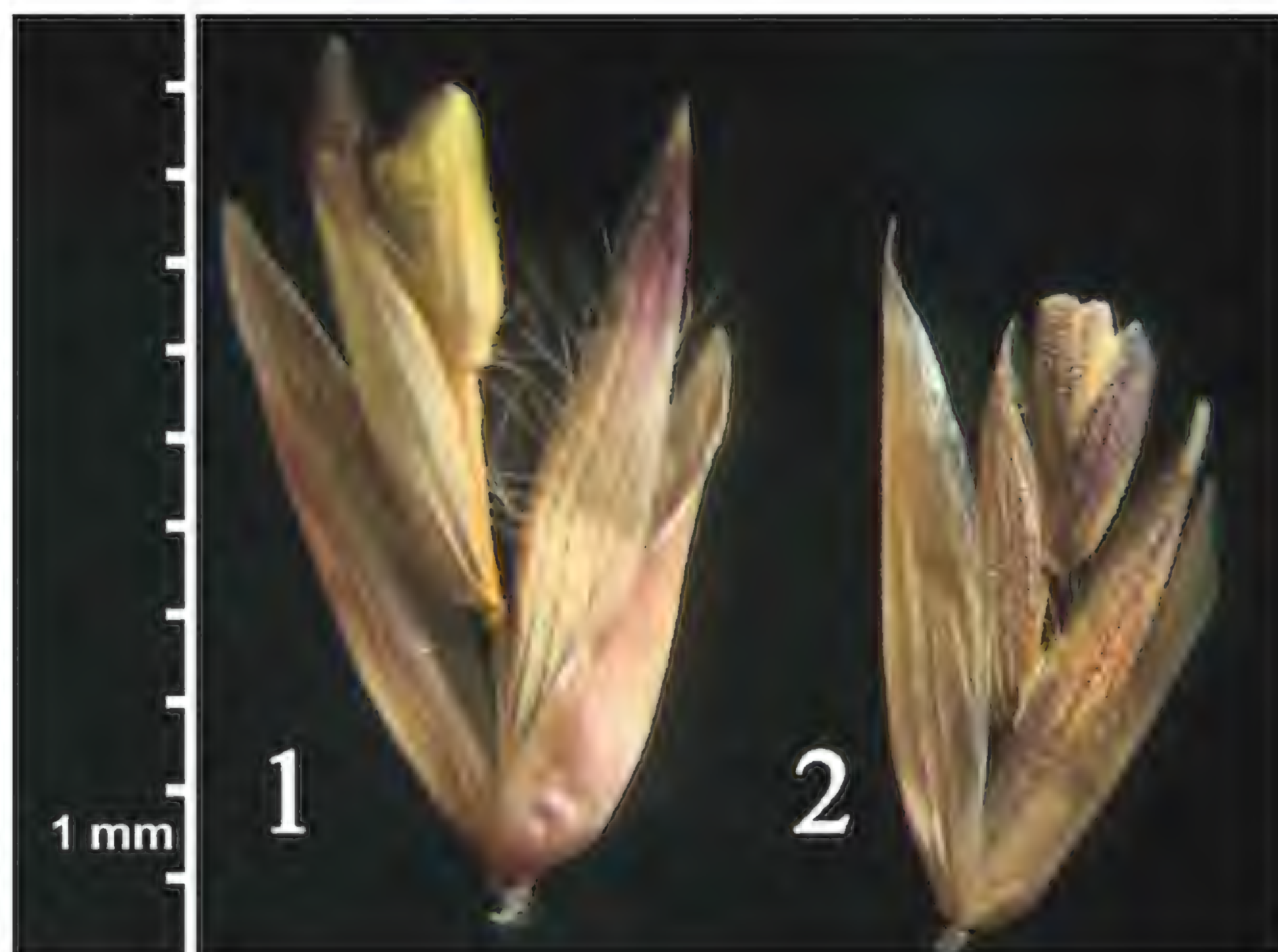


Рис. 3. Колоски.
Fig. 3. Spikelets.
1 — Melica schafkatii; *2 — M. chatcalica*.

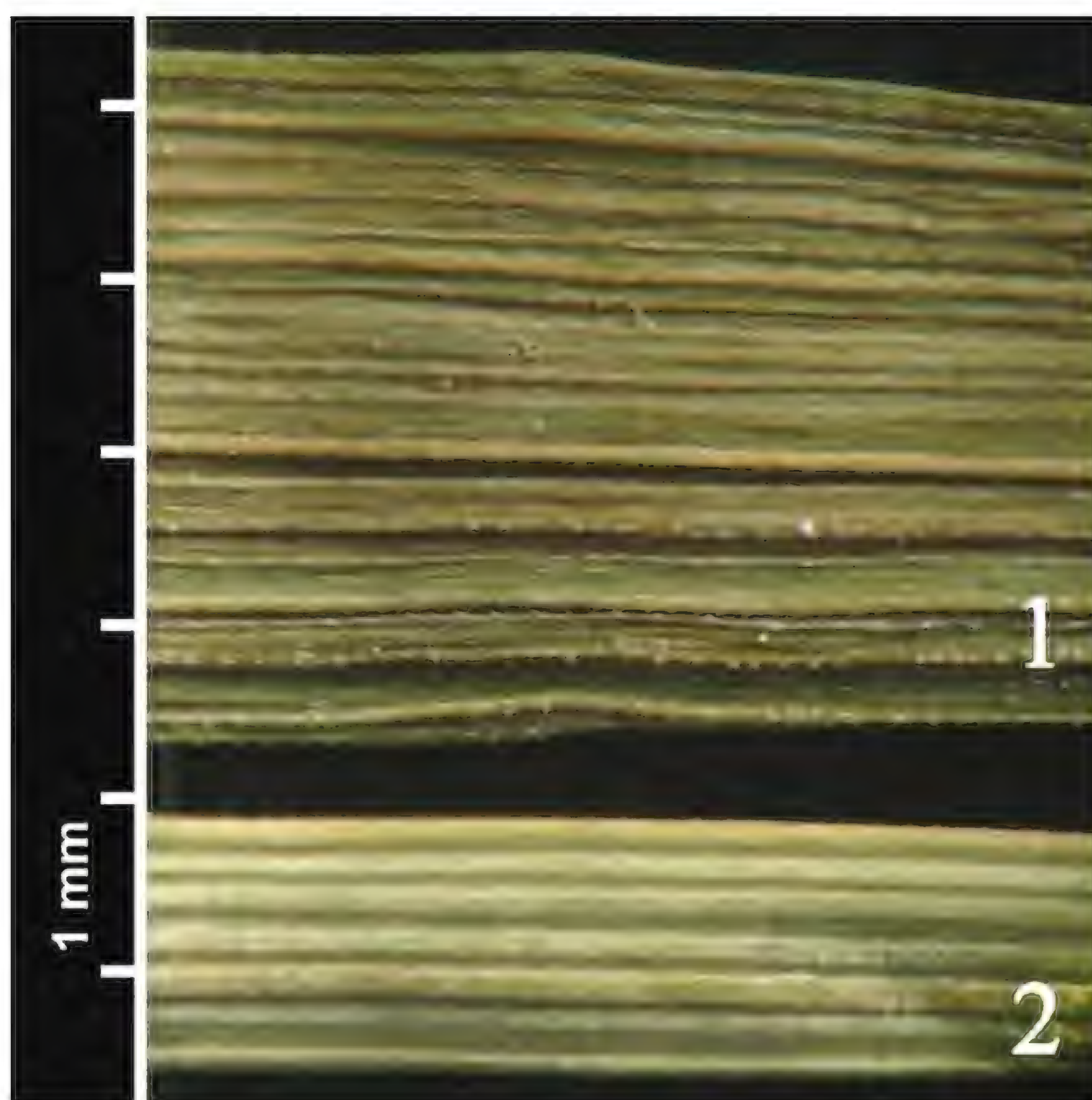


Рис 4. Листовые пластинки снизу.
Fig. 4. Leaf laminae, lower surface.
1 — Melica schafkatii; *2 — M. chatcalica*.

Джалал-Абадская обл. Токтогульский р-н, ур. Артан, 2 VII 1980, Айдарова, Чапаев. **Нарынская обл.** Хр. Ала-Мышык, 4 VIII 1937, Жудова; Молдо-Тоо, 11 VIII 1958, Арбаева. **Ошская обл.** Алайская долина, 29 VII 1934, Выходцев; бассейн р. Кичи-Алай, по левому борту, 4 VIII 1938, Гусарова, Островская. **Чуйская обл.** Киргизский Ала-Тоо, ур. Шамси, 15 VIII 1931, Никитина; Беловодский р-н, хр. Киргизский Ала-Тоо, 18 VII 1937, Кастлевич; Киргизский Ала-Тоо, Иссык-Атинская лесная дача, 2 VII 1946, Протопопов; Ленинпольский р-н, ур. Кара-Коюн, арчевое редколесье, 29 VI 1957, Родькин, Пеннер; Киргизский Ала-Тоо, ур. Джарлуу-Каинды, 8 VII 1961, Лебедева, Ионов; Карабалта, ущ. Кол-Сай, 5 VIII 1962, Молдояров; Калмак Ашу, 25 VIII 1974, Убукеева, Чакаева.

Sect. ***Dalycum*** Dumort.

Тип: *M. ciliata* L.

6. ***M. canescens*** (Regel) Lavrenko ex Nevski, 1934, Тр. Среднеаз. гос. унив., сер. 8b, Бот. 17: 10; Лавренко, 1934, Фл. СССР, 2: 344, табл. 20, рис. 1; Никитина, 1950, Фл. Кирг. ССР, 2: 116, табл. 26, рис. 1; Бондаренко, 1968, Опред. раст. Ср. Азии, 1: 124. ≡ *M. cupani* Guss. subsp. *canescens* Regel, 1881, Тр. Петерб. бот. сада, 7, 2: 627. ≡ *M. jacquemontii* Decne. subsp. *canescens* (Regel) Bor, 1970, Fl. Iran. 70: 257; Цвелёв, 1976, Злаки СССР: 555. — П. сероватый.

Описан с Туркестанского хр. Лектотип (Bor, 1970): «Туркестанский край, Басмандинское ущелье, 1 VI 1870, 3000–7500′, О. Федченко» (LE, с изотипом).

Цв. и пл. VII.

Распространение. ПФ, А (рис. 1, *6*).

Изученные образцы. **Баткенская обл.** Туркестанский хр., окр. с. Кош-Булак, близ г. Сулюкта, арчовники, скалы, 14 VII 2005, Лазьков; Алайский хр., бассейн р. Исфайрамсай, Сурметашский заповедник, 20 VII 2014, Лазьков. **Ошская обл.** Алайская долина, Даурат-Коргон, 22 VII 1934, Выходцев; Наукатский р-н, долина р. Туртук, скалы, 27 VII 1934, Выходцев.

7. ***M. jacquemontii*** Decne. 1844, in Jacquem. Voy. Bot. 4: 174, tab. 175; Бондаренко, 1968, Опред. раст. Ср. Азии, 1: 124; Цвелёв, 1976, Злаки СССР: 554. — П. Жакмона.

= *Melica breviflora* Boiss. 1846, Diagn. Pl. Orient., sér. 1, 7: 124; Лавренко, 1934, Фл. СССР, 2: 344, табл. 26, рис. 10; Никитина, 1950, Фл. Кирг. ССР, 2: 116.

Описан из Западных Гималаев («In schistosis mobilibus aridis a Kanum ad castra juxta altissimos pastorum vicos»).

Цв. и пл. VI–VIII.

Распространение. СК, ПИ, ЗТ, ПФ, ВТ (рис. 2, *1*).

Изученные образцы. **Баткенская обл.** Туркестанский хр., ур. Кичик за Шахимарданом, кам. осыпи, 1600 м, 8 VI 1960, Судницина. **Джалал-Абадская обл.** Левобережье р. Кугарт, выше с. Дмитреевка, 10 VI 1953, Булатов; Тогуз-Тороузский р-н, юж. склон Акшийрак-Тоо, ур. Ичке-Кара-Суу, 18 VIII 1957, Айдарова, Убукеева; Тогуз-Тороузский р-н, юж. склон Акшийрак-Тоо, ур. Алдаке, 16 VIII 1958, Убукеева, Филатова; Чаткальский хр., ур. бассейн р. Касан-Сай, осыпи, 30 VI 1960, Убукеева; Сарыкамыш-Тоо, гора Кара-Джурок, каменистый, 8 VII 1961, Айдарова, Арбаева, Горбунова; Чаткальский хр., ур. Беш-Башат, 16 VIII 1962, Убукеева; Чаткальский

хр., бассейн р. Касан-Сай, щебнисто-гл., 11 VI 1966, Судницина, Горбунова; Сандалашский хр., ур. Бактал, 19 VI 1966, Судницина, Горбунова; Сандалашский хр., с. Орто-Терек,14 VII 1968, Горбунова; Чаткальский хр., левый приток р. Сумсар, кустарники, 7 VII 1980, Айдарова, Чапаева; Чаткальский хр., левый приток р. Сумсар, кустарники, 6 VII 1983, Айдарова, Чапаева; Чаткальский р-н, ур. Беш-Арал, 1 VI 1990, Ионов. **Иссык-Кульская обл.** Юж. берег, 2 VI 1965, Айдарова, Горбунова; юж. берег, 11 VI 1965, Никитина, Айдарова, Горбунова; ур. Бостери, кустарники, 18 VI 1966, Мурсалиев, Р. Султанова; окр. с. Оргочор, 20 VI 1966, Мурсалиев, Р. Султанова; ур. Тосор, хр. Терскей Ала-Тоо, предгорья, каменистый склон, зап. экспоз., 12 VII 1992, Лазьков. **Ошская обл.** Бассейн р. Кичи-Алай, по левому борту, 2 IX 1936, Гусарова; Советский р-н, Узун-Айрык, 19 VIII 1947, Ткаченко; Наукатский р-н, с/з Чапаева, крутые юго-вост. склоны в ср. части участка, 26 VI 1954, Петрова; левобережье р. Абшир-Сай, 28 VII 1954, Иордан; левобережье р. Абшир-Сай, 30 VII 1954, Иордан; сев. склон Алайского хр., 2400 м, 29 VII 1958, Никитинский; сев. склон Алайского хр., ур. Киргиз-Ата, 22 VI 1979, Б. Султанова, Р. Султанова. **Таласская обл.** Юж. склон Киргизского хр., бассейн реки Нылды, 18 VIII 1929, Дробов, Кудряшов; Таласский хребет, ур. Ак-Таш, 29 VI 1947, Попова; Таласский хребет, бассейн р. Калба, Терс-Булак, 16 VII 1954, Молдояров; Таласский хребет, левая сторона р. Шилби-Сай, каменстый склон, 21 VI 1969, Айдарова; горы Ак-Тау, Кировский р-н, каменистый склон, 14 VI 1988, Клюйков, Васильева, Кашкарева. **Чуйская обл.** Киргизский Ала-Тоо, ур. Татыр, каменистый скл., 29 VI 1947, Кащенко; Киргизский Ала-Тоо, Иссык-Атинская лесная дача, 4 IX 1947, Протопопов; Киргизский Ала-Тоо, ур. Джарлуу-Каинды, 7 VII 1949, Ткаченко, Кащенко; Киргизский хр., гора Шеккуле, 29 VI 1952, Никитина, Выходцев; Чуйская обл., Карабалтинский р-н, ущ. Яблоневое, 5 VI 1962, Молдояров; Киргизский хр., Малиновое ущелье, 22 VII 1952, Попова; Киргизский Ала-Тоо, ур. Джарлуу-Каинды, 8 VII 1961, Лебедева, Ионов; Карабалтинский р-н, ущ. Мин-Тукум, юж. склон, 19 VII 1962, без коллектора.

8. ***M. inaequiglumis*** Boiss. 1846, Diagn. Pl. Orient., sér. 1, 7: 124; Лавренко, 1934, Фл. СССР, 2: 343, табл. 26, рис. 11; Никитина, 1950, Фл. Кирг. ССР, 2: 116; Бондаренко, 1968, Опред. раст. Ср. Азии, 1: 123. ≡ *Melica persica* Kunth subsp. *inaequiglumis* (Boiss.) Bor, 1970, Fl. Iran. 70: 225; Цвелёв, 1976, Злаки СССР: 555. — П. неравночешуйчатый.

Цв. и пл. VI–VIII.

Описан из Ирана. Лектотип (Bor, 1970): «Pl. Pers. austr., ad saxa prope urb. Schiras, 1 V 1842, Th. Kotschy, № 315» (W, 3 изотипа — LE).

Распространение. ПФ (рис. 2, *2*).

Изученные образцы. **Баткенская обл.** Туркестанский хр., к северу от Торткульского вдхр., 1100 м, 17 VII 2005, Лазьков; Туркестанский хр., левая сторона р. Лейлек, джайлоо Карасай, 20 VI 2006, Ганыбаева; Туркестанский хр., в 10 км от Чорку в сторону Баткена, пестроцветы, 20 VI 1968, А. Убукеева, Б. Султанова, Арбаева; Ляйлякский р-н, ур. Кок-Сай, на ЮВ от села Даргун, 17 VIII 1954, Федотов. **Джалал-Абадская обл.** Ферганский хр., близ г. Ташкумыр, 12 VI 2006, Лазьков; 8 км от г. Ташкумыр к с. Джаны-Джол, ущ. Кара-Тыт, сев. экспозиция, 23 VI 1992, Лазьков, Омуралиева; Чаткальский хр., левый приток р. Сумсар, кустарники, 6 VII 1983, Айдарова, Чапаева; Ала-Букинский р-н, пойма р. Кара-Терек, 22 VIII 1953, Калга.

9. ***M. transsilvanica*** Schur, 1866, Enum. Pl. Transsilv.: 764, nom. cons.; Лавренко, 1934, Фл. СССР, 2: 345, табл. 26, рис. 3; Никитина, 1950, Фл. Кирг. ССР, 2: 115, табл. 20, рис. 2; Бондаренко, 1968, Опред. раст. Ср. Азии, 1: 125; Цвелёв, 1976, Злаки СССР: 553. — П. трансильванский.

Описан из Румынии. Тип: «Auf Wiesen um Hermannstadt, in Grasgarten, 6 VIII 1850, Schur» (WU).

Цв. и пл. VI–VII.

Распространение. СК, ПИ, ЗТ, ПФ, ВТ, А (рис. 2, *3*).

Изученные образцы. **Джалал-Абадская обл.** Сары-Челек, каменистые обнажения, 27 VII 1955, Выходцев, Лебедева, Фалеева; адыры между р. Калбоор и Кокомерен, 17 VI 1956, Айдарова, Убукеева; ур. Толук, предгорья Торпук, заросли кустарников, 2 VII 1961, Айдарова, Арбаева, Горбунова; Токтогульский р-н, ур. Толук, Ак-Кыя, каменистый склон, 2600 м, 24 VI 1976, Б. Султанова, Шимова; Джалал-Абадская обл., ур. Узун-Акмат, 6 VII 1976, Б. Султанова, Шимова; Сары-Челек, ур. Сандык, лесной пояс, 17 VIII 1983, Айдарова. **Иссык-Кульская обл.** Совхоз Тон, Чонкурчак, 8 IX 1933, без коллектора; бас. р. Чон-Кызыл-Суу, 23 VIII 1948, Соболев; Терскей Ала-Тоо, пояс еловых лесов, 20 VII 1955, Протопопов; Терскей Ала-Тоо, ур. Джеланды, 20 VII 1957, Лысова; Кунгей Ала-Тоо, ур. Бостери, 18 VI 1966, Мурсалиев, Султанова; Кунгей Ала-Тоо, ур. Кутургу, 7 VI 1968, Горбунова; Кунгей Ала-Тоо, ур. Ичке-Суу, 30 VII 1980, Горбунова; Терскей Ала-Тоо, с/з Арашан, 8 VIII 1982, Айдарова, Чапаев; Кунгей Ала-Тоо, ур. Чон-Орукту, 12 VII 1990, Б. Султанова, Р. Султанова; Кунгей Ала-Тоо, ур. Чолпон-Ата, Никитина, Судницына. **Нарынская обл.** Напротив г. Нарын, 22 VIII 1937, Жудова. **Ошская обл.** Алайская долина, Даурат-коргон, 29 VII 1934, Выходцев. **Таласская обл.** Хр. Таласский, ур. Ур-Марал, арчовое редколесье, 31 VII 1936, Выходцев; Ленинский р-н, р. Суук-Тюбе, 7 VII 1937, Выходцев; Таласский хр., бассейн р. Калба, Терс-Булак, 14 VII 1954, Молдояров. **Чуйская обл.** Сев. склон Александровского хр., у с. Орловка, 27 VII 1929, Кудряшов, Дробов; Аспаринское ущ., отщелок Арчалы, 13 VI 1936, Гусарова, Михайлова, Попова; сев. склон Алексадровского хр., у с. Сосновка, 30 VI 1936, Никитина; Киргизский Ала-Тоо, Иссык-Атинская лесная дача, 2 VII 1946, Протопопов; ур. Татыр, 28 VI 1947, Никитина; Чон-Кемин, 2 VI 1954, Исаков; г. Паспельдык, лесопосадки, 2 VI 1962, Никитина; Карабалта, ущ. Эсеп-Сай, 12 VIII 1962, Молдояров; Киргизский Ала-Тоо, ур. Джарлуу-Каинды, 22 IX 1949, Ткаченко, Кащенко.

Заключение

В результате изучения рода *Melica* по материалам Гербария FRU оказалось, что род на территории Кыргызской Республики представлен 9 видами из 2 секций. Выявлен новый вид *Melica chatkalica*, который, по-видимому, является результатом скрещивания двух видов из различных секций. Такое же происхождение предполагается для другого вида *M. schafkatii*, который впервые приводится для Кыргызской Республики. Ранее гибридных видов рода *Melica* на территории бывшего СССР не отмечалось (Tzvelev, 1976). Возможно, гибридизация в роде *Melica* имеет определенное значение для видообразования. Вид *M. nutans* является очень редким во флоре Кыргызской Республики и ранее на ее территории был собран только однажды из Иссык-Кульской котловины. В результате экспедиционных работ было найдено новое местонахождение этого вида на Западном Тянь-Шане.

Литература | References

Bondarenko O. N. 1968. Rod *Melica* L. – Perlovnik [Genus *Melica* L. – Melic] // Conspectus florae Asiae Mediae. T. 1 / S. S. Kovalevskaja (ed.). Taschkent: Acad. Sci. UzSSR. P. 122–125. [In Russian] (Бондаренко О. Н. 1968. Род *Melica* L. – Перловник // Определитель растений Средней Азии. Т. 1 / ред. С. С. Ковалевская. Ташкент: Изд-во ФАН Узбекской ССР. С. 122–125).

Bor N. L. 1970. *Gramineae* A. L. de Jussieu // Flora Iranica / K. H. Rechinger (ed.). № 70. Graz, Austria. P. 1–573.

Drobov V. P. 1941. Rod *Melica* L. – Perlovnik [Genus *Melica* L. – Melic] // Flora Uzbekistanica // P. P. Schreder (ed.-in-chief). T. 1 / S. N. Kudrjashev (ed.). Taschkent: Sect. Uzb. Acad. Sci. URSS. P. 227–231. [In Russian] (Дробов В. П. 1941. Род *Melica* L. – Перловник // Флора Узбекистана / гл. ред. П. П. Шредер. Т. 1 / ред. С. Н. Кудряшов. Ташкент: Изд-во Акад. наук Узб. ССР. С. 227–231).

Gamajunova A. P. 1956. Rod Perlovnik – *Melica* L. [Genus Melic – *Melica* L.] // Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan] / N. V. Pavlov (ed.-in-chief). Vol. 1. Alma-Ata: Akad. Nauk Kazakhsk. S.S.R. P. 216–218. [In Russian] (Гамаюнова А. П. 1956. Род Перловник – *Melica* L. // Флора Казахстана / гл. ред. Н. В. Павлов. Т. 1. Алма-Ата: Изд-во АН Каз. ССР. С. 216–218).

Hitchcock A. S., Green M. L. 1929. Standard-species of Linnean genera of Phanerogamae (1753–54) // International Botanical Congress. Cambridge (England), 1930: Nomenclature. Proposals by British botanists. London. P. 110–199.

Lavrenko E. M. 1934. Rod Perlovnik – *Melica* L. [Genus Melic – *Melica* L.] // Flora URSS / V. L. Komarov (ed.-in-chief). T. 2 / eds. R. Yu. Roshevitz, B. K. Schischkin. Leningrad: Acad. Sci. URSS. P. 340–352. [In Russian] (Лавренко Е. М. 1957. Род Перловник – *Melica* L. // Флора СССР / гл. ред. В. Л. Комаров. Т. 2 / ред. Р. Ю. Рожевиц, Б. К. Шишкин. Л.: Изд-во АН СССР. С. 340–352).

Lazkov G. A., Sultanova B. A. 2011. Checklist of vascular plants of Kyrgyzstan / A. N. Sennikov (ed.) // Norrlinia. Vol. 24. P. 1–166. [In Russian with English foreword] (Лазьков Г. А., Султанова Б. А. 2011. Кадастр флоры Кыргызстана: сосудистые растения / Ред. А. Н. Сенников // Norrlinia. Т. 24. С. 1–166).

Nikitina E. V. 1950. Rod *Melica* L. – Perlovnik [Genus *Melica* L. – Melic] // Flora Kirgizskoi SSR [Flora of Kirghiz SSR] / B. K. Schischkin (ed.). Vol. 2. Frunze: Kirg. Fil. Akad. Nauk SSSR. P. 112–116. [In Russian] (Никитина Е. В. 1950. Род *Melica* L. – Перловник // Флора Киргизской ССР / ред. Б. К. Шишкин. Фрунзе: Изд-во Кирг. фил. АН СССР. С. 112–116).

Ovczinnikov P. N. 1957. Perlovnik – *Melica* L. [Melic – *Melica* L.] // Flora Tadshikskoi SSR [Flora of Tajik SSR] / P. N. Ovczinnikov (ed.). Vol. 1. Moscow; Leningrad: Acad. Sci. USSR. P. 217–221. [In Russian] (Овчинников П. Н. 1957. Перловник – *Melica* L. // Флора Таджикской ССР / отв. ред. П. Н. Овчинников. Т. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР. С. 217–221).

Tzvelev N. N. 1976. Zlaki SSSR [Grasses of URSS]. Leningrad: Nauka. 778 p. [In Russian] (Цвелёв Н. Н. 1976. Злаки СССР. Л.: Наука. 778 с.).

Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48: 33–45
ISSN 0568-5443

Новые виды рода *Poa* (*Poaceae*) из Восточной Сибири и с Дальнего Востока России

New species of *Poa* (*Poaceae*) from East Siberia and the Russian Far East

Н. С. Пробатова

Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии Дальневосточного отделения РАН
Лаборатория ботаники
пр. 100-летия Владивостока, 159, Владивосток, 690022, Россия
probatova@ibss.dvo.ru

N. S. Probatova

Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences
Laboratory of Botany
Stoletiya Vladivostoka Ave., 159, Vladivostok, 690022, Russia
probatova@ibss.dvo.ru

Аннотация. С Дальнего Востока России (Камчатка, Сахалин) и из Восточной Сибири (республики Тыва и Саха — Якутия; Забайкальский край) описываются 7 новых для науки видов мятлика (*Poa* L.): с Камчатки — *Poa pseudoradula* Prob. (sect. *Malacanthae*) и *P. kabalanica* Prob. (sect. *Poa*), с о. Сахалин (п-ов Шмидта) — *P. schmidtiana* Prob. et Barkalov (sect. *Malacanthae*), из Республики Тыва — *P. tuvinensis* Prob. (sect. *Poa*), из Забайкалья — *P. salinostepposa* Prob. (sect. *Poa*), из Якутии — *P. janaensis* Prob. и *P. superlanata* Prob. (sect. *Poastena*).

Ключевые слова: *Poa*, *Poaceae*, новые виды, распространение, Камчатка, Сахалин, Дальний Восток, Тува, Забайкалье, Якутия, Восточная Сибирь, Россия.

Abstract. Seven new species of *Poa* L. are described from the Russian Far East (3) and from East Siberia (4): *P. pseudoradula* Prob. (sect. *Malacanthae*) and *P. kabalanica* Prob. (sect. *Poa*) from Kamchatka; *P. schmidtiana* Prob. et Barkalov (sect. *Malacanthae*) from Sakhalin; *P. tuvinensis* Prob. (sect. *Poa*) from Republic of Tyva; *P. salinostepposa* Prob. (sect. *Poa*) from Transbaikalia; *P. janaensis* Prob. and *P. superlanata* Prob. (sect. *Poastena*) from Republic of Sakha (Yakutia).

Keywords: *Poa*, *Poaceae*, new species, distribution, Kamchatka, Sakhalin, Far East, Tyva, Transbaikalia, Yakutia, East Siberia, Russia.

При дальнейшем изучении гербарного материала (VLA) по крупнейшему в России роду мятлик — *Poa* L. (*Poaceae* Barnhart), в том числе сборов В. Ю. Баркалова и В. В. Якубова с Дальнего Востока России (Сахалин, Камчатка) и дублетного гербария из Восточной Сибири, присланного в разное время во VLA, нами были выявлены семь не известных до сих пор видов. Их описания приводятся ниже.

1. **Poa janaensis** Prob. sp. nova (sect. *Poastena* Prob.). — Мятлик янский.

Plants 17–23 cm, rather densely caespitose and with arcuate subterranean shoots, with many vegetative and fertile shoots, the latters at different stages of development; vegetative shoots short, $^1/_2$ of the fertile shoots. Stems erect, thin, the uppermost node situated slightly lower than the stem middle. Leaf sheaths closed for $^1/_3$–$^1/_2$ of their length, glabrous. Leaf blades 1–1.4 mm wide, biplicate, glabrous outside, the blade of the uppermost leaf on fertile shoot abbreviated. Panicles 2.5–5 cm long; the panicle branches abbreviated, ascending, thin, glabrous, lowest ones with few (1–3) spikelets. Spikelets 4–5 mm, with 2–3 florets. Glumes unequal, 2.3–3 mm. Rachilla slightly tuberculous. Lemmas pilose along keel and marginal veins, between veins in lower part casually pubescent or not, callus with rather small tuft of cobweb hairs. Paleas with very short sparse trichomes between keels. Anthers 1.5–1.7 mm.

Holotype (Fig. 1): Russia, East Siberia, «Republic of Sakha (Yakutia), Ust'-Yanskii District, near Deputatskii settlement, upper course of Deputatskii brook, on poorly matted slopes of old dumps, 7 VII 1993, E. Lapshina, E. Muldiyarov» (LE: LE01039405; isotype — TK?).

Affinity. Differs from *P. alpigena* Lindm. by rather dense tussocks, numerous vegetative and fertile shoots in different stages of development, by abbreviated panicle branches with few spikelets (to 1) on lower branches, by casual pubescence of the lemma between veins.

Растения 17–23 см выс., довольно густодернистые и с дугообразными ползучими подземными побегами, вегетативные и репродуктивные побеги многочисленные, последние развиты в разной степени; вегетативные побеги короткие (равны $^1/_2$ длины репродуктивных побегов). Стебли прямые,

Поступила в редакцию | *Submitted: 25.08.2017*   *Принята к публикации* | *Accepted: 20.11.2017*



Рис. 1. Голотип *Poa janaensis* (LE01039405).
Fig. 1. Holotype of *Poa janaensis* (LE01039405).

тонкие, верхний стеблевой узел — немного ниже середины стебля. Влагалища листьев сомкнуты на $^1/_2$–$^1/_3$ длины, гладкие, как и стебли. Пластинки листьев 1.0–1.4 мм шир., вдоль сложенные, снаружи гладкие, пластинка верхнего листа генеративного побега укороченная. Метелки 2.5–5 см дл., с укороченными восходящими тонкими гладкими веточками, на нижних веточках располагаются немногие (1–3) колоски. Колоски 4–5 мм дл., с 2–3 цветками. Колосковые чешуи неравные, 2.3–3 мм дл. Членики оси колоска едва заметно бугроватые. Нижние цветковые чешуи по килю и прикраевым жилкам с волосками, между жилками в нижней части иногда слабо опушенные, но чаще голые, на каллусе с небольшим пучочком волосков. Верхние цветковые чешуи между килями с очень короткими рассеянными трихомами. Пыльники 1.5–1.7 мм дл.

Голотип (рис. 1): «Республика Саха (Якутия), Усть-Янский р-н, окр. пос. Депутатский, верховье ручья Депутатский, на слабо задернованных склонах старых горных отвалов, 7 VII 1993, Е. Лапшина, Е. Мульдияров» (LE: LE01039405; изотип — TK?).

Родство. Отличается от *P. alpigena* Lindm. густодернистой формой роста, многочисленными репродуктивными и вегетативными побегами, укороченными веточками метелок с небольшим количеством колосков (вплоть до 1) на нижних веточках, и иногда — слабым опушением между жилками нижних цветковых чешуй в их нижней части.

Распространение. Восточная Сибирь, Республика Саха — Якутия.

Возможно, это антропофит гибридного происхождения, сформировавшийся при участии *P. alpigena*, но даже при том, что признаки секции *Stenopoa* Dumort. малочисленны, т. е. ее участие не столь заметно, мы полагаем, что этот вид правильнее включать в состав гибридогенной секции *Poastena*.

2. **Poa kabalanica** Prob. sp. nova (sect. *Poa*). — Мятлик кабаланский.

Plants 40–42 cm, not caespitose, with arcuate subterranean shoots, vegetative shoots numerous. Stems erect, glabrous, with many light grey old sheaths in the lower part, the uppermost node located near the stem middle. Leaf sheaths closed for $^1/_3$–$^1/_2$ of their length, lower sheaths slightly scabrous. Leaf blades of vegetative shoots setaceous, 0.5–0.7 mm diam., upward directed, long, glabrous outside. Ligule of the uppermost leaf in reproductive shoot 1.3–1.5 mm, rounded. The blade of the uppermost leaf reaches $^1/_2$–$^3/_4$ of panicle length. Panicles 10–12 cm long, narrow oblong-linear, panicle branches shortened, adpressed to the axis, densely scabrous from the base. Spikelets 4–5 mm, with 3–4 florets, light green. Glumes unequal, acute, scabrous along keels. Rachilla segments glabrous. Lemmas 3.3 mm, pilose on keel and marginal veins; callus with abundant cobwebby hairs. Paleas glabrous between keels. Anthers 1.2 mm (immature).

Holotype (Fig. 2): Russia, Far East, «Kamchatka Territory, Bystrinskii District, the Bystraya River, melkozem-stony S slopes, at the rocks near the Kabalan River mouth, frequent and abundant, 15 VI 2016, V. V. Yakubov» (LE: LE01039403; isotypes — LE: LE01039404, VLA).

Affinity. Differs from *P. angustifolia* L. by narrow oblong-linear panicles with shortened branches, longer blade of the uppermost leaf, numerous light green old sheaths, as well as by ecology.

Растения 40–42 см выс., не образующие дерновин, с дугообразными подземными побегами; вегетативные побеги многочисленные. Стебли прямые, гладкие, в нижней части с многочисленными светло-серыми влагалищами отмерших листьев, верхний стеблевой узел — близ середины стебля. Влагалища листьев на $^1/_3$–$^1/_2$ длины замкнутые, у нижних листьев заметно шероховатые. Пластинки листьев вегетативных побегов щетиновидно свернутые, длинные, 0.5–0.7 мм в диам., снаружи гладкие. Язычок верхнего листа репродуктивных побегов округленный, 1.3–1.5 мм дл. Пластинка верхнего листа репродуктивного побега достигает $^1/_2$–$^3/_4$ длины соцветия. Метелки 10–12 см дл., продолговато-линейные, с укороченными прижатыми веточками, густошероховатыми от самого основания. Колоски 4–5 мм дл., светло-зеленые, с 3–4 цветками. Колосковые чешуи неравные, острые, по килю шероховатые. Членики оси колоска голые. Нижние цветковые чешуи 3.3 мм дл., по килю и прикраевым жилкам опушенные, каллус с обильным пучочком волосков. Верхние цветковые чешуи между килями голые. Пыльники 1.2 мм дл. (незрелые).

Голотип (рис. 2): «Камчатский край, Быстринский р-н, р. Быстрая, мелкоземисто-каменистые южные склоны, у скал близ устья р. Кабалан, часто и обильно, 15 VI 2016, В. В. Якубов» (LE: LE01039403; изотипы — LE: LE01039404, VLA).

Родство. Отличается от *P. angustifolia* L. узко продолговато-линейными метелками с укороченными веточками, длинной пластинкой верхнего листа, многочисленными светло-серыми влагалищами отмерших листьев, а также условиями обитания (*P. angustifolia* на Камчатке — заносный).

Распространение. П-ов Камчатка (центральная часть), бассейн р. Камчатки. Скалистые склоны и скалы, в нижнем горном поясе.

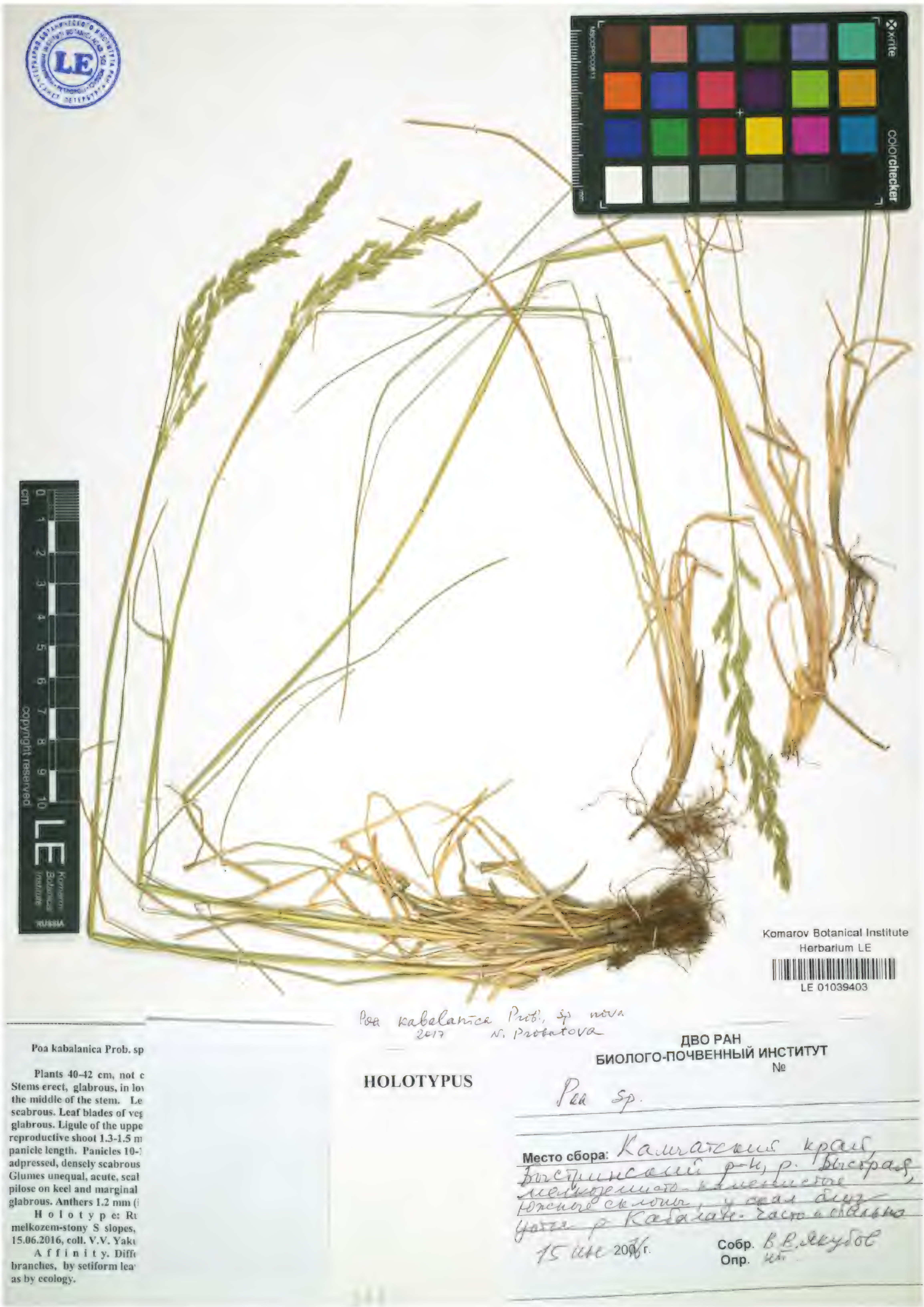


Рис. 2. Голотип *Poa kabalanica* (LE01039403).
Fig. 2. Holotype of *Poa kabalanica* (LE01039403).



Рис. 3. Голотип *Poa pseudoradula* (LE01039400).
Fig. 3. Holotype of *Poa pseudoradula* (LE01039400).

3. **Poa pseudoradula** Prob. sp. nova (sect. *Malacanthae* (Roshev.) Olonova). — Мятлик ложно-шероховатый.

Plants 48–55 cm, yellowish light green, rather densely caespitose, with few subterranean shoots. Stems soft, more or less flattened, erect, smooth under the inflorescence, the uppermost node located somewhat below the stem middle. Leaf sheaths closed for $^1/_2$–$^2/_3$ of their length, lower or all sheaths sharply scabrous. Leaf blades 3.2–4.5 mm wide, flat, scabrous on upper surface. Ligule of the uppermost leaf (1.3)1.5–2.0 mm. Panicles 10–16 cm long, loose, spreading, panicle branches long, thin, sharply scabrous. Spikelets 6.5–7.5 mm long, with 4–6 florets. Glumes 4–4.8 mm, lanceolate or broadly lanceolate, acute. Rachilla segments pilose. Lemmas 4.3–4.5 mm, pilose on keel and marginal veins, the intermediate veins usually pilose, sometimes not; callus with more or less dense bundle of cobwebby hairs. Paleas spinulose along keels, the spinules in lower parts of the keels hair-like elongated, surface with very short trichomes. Anthers 2.0–2.3 mm.

Holotype (Fig. 3): Russia, Far East, «Kamchatka Peninsula, Yelizovo District of Kamchatka Territory, west bottom of the Vostochnyi Kamchatskii Range, upper course of Bystraya River, pebbles of Bekening Brook, the *Betula ermanii* zone, 530 m alt., frequent, 10 VII 1986, V. V. Yakubov, M. T. Rabotnova» (LE: LE01039400; isotype — VLA).

Affinity. The species is relative to *P. platyantha* Kom., but differs by sharp scabrousness (especially in the lower part of the plants), yellowish light green color, by flattened stems, more closed leaf sheaths, by shorter ligule of the uppermost leaf.

Растение 48–55 см выс., желтовато- или светло-зеленое, образует довольно плотные дерновины с немногими подземными побегами. Стебли мягкие, заметно сплюснутые, прямые, гладкие под соцветием, самый верхний узел располагается немного ниже середины стебля. Влагалища листьев замкнутые краями на $^1/_2$–$^2/_3$ длины, у всех или только у нижних листьев острошероховатые. Пластинки листьев 3.2–4.5 мм шир., плоские, сверху острошероховатые. Язычок верхнего листа (1.3)1.5–2.0 мм дл. Метелки 10–16 см дл., рыхлые, раскидистые, с длинными, тонкими, острошероховатыми веточками. Колоски 6.5–7.5 мм дл., с 4–6 цветками; колосковые чешуи 4–4.8 мм дл., ланцетные или широколанцетные, острые. Членики оси колоска волосистые. Нижние цветковые чешуи 4.3–4.5 мм дл., вдоль промежуточных жилок с прижатым опушением, редко без него, каллус с довольно обильным пучочком волосков. Верхние цветковые чешуи по килям с шипиками, ниже переходящими в волоски, между килями с очень короткими трихомами. Пыльники 2.0–2.3 мм дл.

Голотип (рис. 3): Россия, Дальний Восток, «П-ов Камчатка, Елизовский р-н Камчатского края, западное подножье Восточного Камчатского хребта, в верховьях р. Быстрой, галечники ручья Бекенинг, в поясе каменноберезняков, выс. 530 м над ур. моря, часто, 10 VII 1986, В. В. Якубов, М. Т. Работнова» (LE: LE01039400; изотип — VLA).

Паратипы (paratypes): Россия, Дальний Восток, «Камчатская обл., Елизовский р-н, Кроноцкий государственный заповедник, Озерно-Кроноцкое лесничество, берег Кроноцкого озера близ истока р. Кроноцкой, густая дерновина на песке, 3 VIII 1982, В. В. Якубов» (LE); «П-ов Камчатка, Елизовский р-н Камчатского края, западный макросклон Восточного Камчатского хребта, 8 км на юг от с. Ганалы, берег р. Исхаладыч в среднем течении, пояс березняков, 380 м над ур. моря, 24 VIII 1989, В. В. Якубов» (VLA).

Родство. Вид близок к *P. platyantha* Kom., отличаясь острой шероховатостью растений (особенно в нижней части), слегка сплюснутыми стеблями, более высоко замкнутыми влагалищами листьев, более коротким язычком верхнего листа.

Распространение. П-ов Камчатка (Восточный Камчатский хребет). На приречных песках и галечниках ручьев, в поясе каменноберезняков. Эндемик.

Полиморфный вид, возможно, гибридогенный, сформировавшийся при участии *P. radula* Franch. et Sav. из секции *Homalopoa* Dumort., но с доминированием признаков секции *Malacanthae*.

4. **Poa salinostepposa** Prob. sp. nova (sect. *Poa*). — Мятлик засоленностепной.

Plants 25–35 cm, light green, with long thin creeping rhizomes bearing large acute transparent squamiform leaves in the nodes. Stems erect, smooth under the panicle, the uppermost node located in lower $^1/_3$ of stem. Leaf sheaths closed for $^1/_3$ of their length, lower sheaths slightly scabrous. Leaf blades ca. 2.6 mm wide, biplicate, with prominent veins on abaxial surface, scabrous. Ligule of the uppermost leaf 0.3–0.6 mm. Panicles 6–8 cm long, loose, panicle branches thin, scabrous. Spikelets 3.0–3.6 mm long, with 2(3) florets. Glumes 2.7–3.0 mm, lanceolate, acute. Rachilla segments glabrous. Lemmas about 3.0 mm, pilose on keel and marginal veins, callus with bundle of cobwebby hairs. Paleas minutely spinulose along keels, surface between keels glabrous. Anthers 1.3–1.5 mm. Caryopses developed.

Holotype (Fig. 4): Russia, East Siberia, «Trans-Baikal Territory, Ulyotovo District, in vicinity of Cheremkhovo settlement, saline steppe, 5 VIII 2010, A. Gnutikov, Yu. Gnutikova» (LE: LE01041300).

Affinity. Differs from a relative species *P. skrjabinii* (Tzvelev) Prob. et Tzvelev, a psammophilous endemic of Yakutia, by oblong panicles with very thin ascending branches equal to $^1/_3$ of the whole panicle, by minor spikelets, thin creeping rhizomes with large transparent scales as well as by saline steppe habitats.

Растение 25–35 см выс., светло-зеленое, с длинными тонкими ползучими подземными побегами, несущими в узлах довольно крупные острые прозрачные чешуевидные листья. Стебли прямые, гладкие под соцветием, самый верхний узел располагается в нижней $^1/_3$ стебля. Влагалища листьев замкнутые краями на $^1/_3$ длины, у нижних листьев иногда слабо шероховатые. Пластинки листьев около 2.6 мм шир., плотно вдоль сложенные (в сложенном состоянии вдвое более узкие), снизу с выступающими жилками, шероховатые, у вегетативных побегов пластинки листьев равны или длиннее репродуктивных побегов. Язычок верхнего листа 0.3–0.6 мм дл. Метелки 6–8 см дл., продолговатые, с восходящими тонкими шероховатыми веточками, нижние веточки в (2.5)3 раза короче всей метелки. Колоски 3.0–3.6(4.5) мм дл., с 2(3) цветками. Колосковые чешуи 2.7–3.0 мм дл., ланцетные, острые. Членики оси колоска гладкие. Нижние цветковые чешуи около 3.0 мм дл., каллус с обильным пучочком длинных спутанных волосков. Верхние цветковые чешуи по килям с мелкими шипиками, между килями голые. Пыльники 1.3–1.5 мм дл. Зерновки развитые.

Голотип (рис. 4): Россия, «Забайкальский край, Улетовский р-н, окр. пос. Черемхово, степь, солончаки, 5 VIII 2010, А. Гнутиков, Ю. Гнутикова» (LE: LE01041300).

Родство. От близкого якутского эндемичного псаммофильного (подвижные пески — тукуланы) вида *P. skrjabinii* (Tzvelev) Prob. et Tzvelev наш вид отличается продолговатыми метелками с восходящими веточками, где нижние веточки в 3 раза короче всей метелки, мелкими колосками, крупными прозрачными чешуями в узлах тонких ползучих корневищ, а также засоленными степными местообитаниями.

5. **Poa schmidtiana** Prob. et Barkalov sp. nova (sect. *Malacanthae*). — Мятлик шмидтовский.

Plants 90–100 cm, not caespitose, with long creeping rhizomes. Stems ascending at the base, smooth under the inflorescence and throughout. Leaf sheaths closed for $^1/_3$($^1/_2$) of their length, glabrous. Leaf blades 2–3 mm wide, flat, long, scabrous adaxially. Ligule of the uppermost leaf 2.5 mm. Panicles 12–18 cm long, oblong, drooping, later spreading, with long, thin, flexuous, scabrous branches. Spikelets numerous, 5–6 mm, with 3 florets. Glumes 4–4.8 mm, lanceolate, acute. Rachilla segments with short scattered trichomes. Lemmas 4.3–4.5 mm, pilose along keel, marginal and intermediate veins, the surface between the latters and the keel shortly pubescent in lower part, the rest of the lemma surface densely scabrous; callus with abundant cobwebby hairs. Paleas with spinules (sometimes slightly elongated) along keels, with short scattered trichomes between keels. Anthers 2.0 mm.

Holotype (Fig. 5): Russia, Far East, «Sakhalin, Schmidt Peninsula, Vkhodnaya Mt. 4 km SW of the mouth of Bol'shaya Longri River, dampy slope to the stream in a narrow canyon, under the canopy of dark coniferous forest, 29 VIII 2009, V. Yu. Barkalov» (LE: LE01041301; isotypes — VLA, LE: LE01041302).

Affinity. Differs from a related *P. macrocalyx* Trautv. et C. A. Mey. by oblong-pyramidal panicles with long thin flexuous branches, minor spikelets as well as by ecology.

Растение 90–100 см выс., дерновин не образует, с длинными ползучими подземными побегами. Стебли от основания восходящие, гладкие на всем протяжении. Влагалища листьев замкнутые краями на $^1/_3$($^1/_2$) длины, гладкие. Пластинки листьев 2–3 мм шир., плоские, длинные, сверху шероховатые. Язычок верхнего листа 2.5 мм дл. Метелки 12–18 см дл., продолговатые, поникающие, позднее раскидистые, с длинными тонкими извилистыми острошероховатыми веточками, несущими многочисленные колоски. Колоски 5–6 мм дл., с 3 цветками. Колосковые чешуи 4–4.8 мм дл., ланцетные, острые. Членики оси колоска коротко рассеянно опушенные. Нижние цветковые чешуи 4.3–4.5 мм дл., вдоль промежуточных жилок волосистые, между промежуточными жилками и килем в нижней части с короткими волосками, по поверхности густошероховатые, каллус с обильным пучочком волосков. Верхние цветковые чешуи по килям с шипиками (иногда слегка удлиняющимися), между килями с короткими рассеянными трихомами. Пыльники 2.0 мм дл.

Голотип (рис. 5): Россия, Дальний Восток, «Сахалин, п-ов Шмидта, гора Входная в 4 км юго-западнее устья р. Большая Лонгри, сырой приручьевой склон, в узком распадке, под пологом темнохвойного леса, 29 VIII 2009, В. Ю. Баркалов» (LE: LE01041301; изотипы — VLA, LE: LE01041302).

Родство. Отличается от близкого *P. macrocalyx* Trautv. et C. A. Mey. продолговато-пирамидальными метелками с извилистыми тонкими веточками, сравнительно мелкими колосками, а также условиями произрастания. Возможно, гибридогенный вид, сформировавшийся с участием *P. macrocalyx*, однако второй родительский вид нам пока не ясен.



Рис. 4. Голотип *Poa salinostepposa* (LE01041300).
Fig. 4. Holotype of *Poa salinostepposa* (LE01041300).

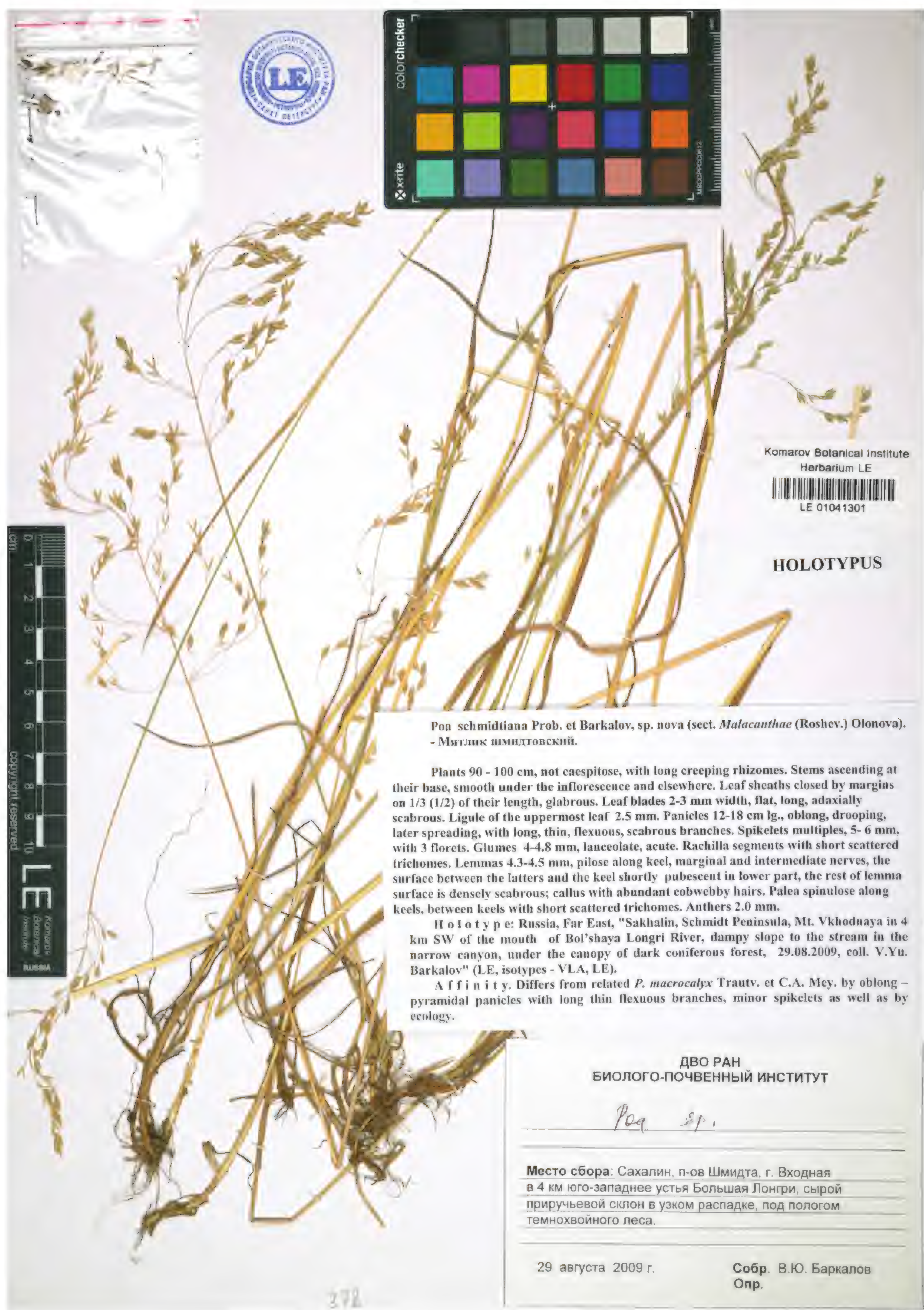


Рис. 5. Голотип *Poa schmidtiana* (LE01041301).
Fig. 5. Holotype of *Poa schmidtiana* (LE01041301).



Рис. 6. Голотип *Poa superlanata* (LE01032199).
Fig. 6. Holotype of *Poa superlanata* (LE01032199).

6. **Poa superlanata** Prob. sp. nova (sect. *Poastena*). — Мятлик очень шерстистый.

Plants 19–26 cm, caespitose, with few short slightly arcuate subterranean shoots, with many vegetative and fertile shoots, the latters at different stages of development; vegetative shoots short, $^1/_3$ of the fertile shoots. Stems erect, thick, glabrous, the uppermost node is located in lower $^1/_3$ of the stem. Leaf sheaths closed for $^1/_3$ of their length, glabrous. Ligule of the uppermost leaf 2 mm. Leaf blades 2–3 mm wide, biplicate or flat, glabrous outside, scabrous inside, the blade of the uppermost leaf of fertile shoot abbreviated. Panicles 4–6 cm long, panicle branches abbreviated, ascending, more or less scabrous, the lowest ones with few (1–2) spikelets. Spikelets 7–7.5 mm, with 4–5 florets. Glumes unequal, 4.5–5 mm. Rachilla glabrous. Lemmas 4.6–5 mm, membraneous at the top and margins, with long hairs along keel and veins, abundantly pilose between veins, callus with rich cobwebby hairs. Paleas along keels with abundant long hairs, in upper part — with spinules, between keels shortly pubescent. Anthers 1.9–2.2 mm, well developed.

Holotype (Fig. 6): Russia, Sakha (Yakutia) Republic, «Yakutskaya ASSR, Nizhnekolymskii District, near polar station Ambarchik, sea coast, 27 VII 1975, № 10218, M. Mikhailova» (LE: LE01032199; isotype — LE?).

Affinity. Differs from *P. almasovii* Golub by numerous reproductive shoots, short vegetative shoots, stems smooth under panicle, shorter ligule of the uppermost leaf, shortened blade of the uppermost leaf, few (1–2 on lower branches) and comparatively small spikelets, more abundant cobwebby hairs of the callus as well as the pubescence of lemma.

Растения 19–26 см выс., дернистые, с немногими короткими, слегка дуговидными, ползучими подземными побегами; репродуктивные побеги многочисленные, разновременно созревающие; вегетативные побеги короткие (равны $^1/_3$ длины репродуктивных побегов). Стебли прямые, толстоватые, верхний стеблевой узел — в нижней $^1/_3$ стебля. Влагалища листьев сомкнуты на $^1/_3$ длины, гладкие, как и стебли. Язычок верхнего листа генеративных побегов 2 мм дл. Пластинки листьев 2–3 мм шир., вдоль сложенные или плоские, сверху б. м. шероховатые, снизу гладкие, пластинка верхнего листа репродуктивного побега укороченная. Метелки 4–6 см дл., с восходящими укороченными и слабо отклоняющимися от оси б. м. шероховатыми веточками, на нижних веточках располагаются по 1–2 колоска. Колоски 7–7.5 мм дл., с 4–5 цветками. Колосковые чешуи неравные, 4.5–5 мм дл. Членики оси колоска голые. Нижние цветковые чешуи 4.6–5 мм дл., по краю и у верхушки пленчатые, по килю и жилкам с волосками, между жилками по всей поверхности густо опушенные, на каллусе с обильным пучочком волосков. Верхние цветковые чешуи по килям с густыми длинными волосками, в верхней части с шипиками, между килями коротко опушенные. Пыльники 1.9–2.2 мм дл., развитые.

Голотип (рис. 6): Россия, Республика Саха (Якутия), «Якутская АССР, Нижнеколымский р-н, окрестности п[олярной] ст[анции] Амбарчик, берег моря, 27 VII 1975, № 10218, М. Михайлова» (LE: LE01032199; изотип — LE?).

Родство. Отличается от *P. almasovii* Golub многочисленными репродуктивными побегами, короткими вегетативными побегами, гладким стеблем под соцветием, более коротким язычком верхнего листа, укороченной пластинкой верхнего листа, немногочисленными (по 1–2 на нижних веточках) и сравнительно более мелкими колосками, обильными, как и опушение нижней цветковой чешуи, волосками каллуса.

Распространение. Восточная Сибирь, Республика Саха (Якутия), побережье Северного Ледовитого океана в районе устья р. Колымы. Вид пока известен из единственного местонахождения.

По форме дерновины и метелок этот вид несколько напоминает *P. glauca* Vahl из секции *Stenopoa* (который, скорее всего, и участвовал в его формировании). Прежде этот образец определяли как *P. lanata* Scribn. et Merr., однако восточнопацифический (алеутско-аляскинский) *P. lanata*, скорее всего, не заходит на морские побережья российского Дальнего Востока (и тем более — на побережье Северного Ледовитого океана). Отметим, что в отношении *P. lanata* у нас нет достаточной ясности из-за отсутствия достоверного и единообразного гербарного материала из Северной Америки. Виденный нами в Гербарии LE его паратип («Unalaska, № 4764, Piper»), который изображен в издании «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (Probatova, 1985: 302, табл. XVIII, *Г*), характеризуется отсутствием дерновины, пирамидальной метелкой с широко расставленными почти совершенно гладкими веточками, несущими по 2–4 колоска.

7. **Poa tuvinensis** Prob. sp. nova (sect. *Poa*). — Мятлик тувинский.

Plants 30–35 cm, loosely caespitose or not, with many arcuate subterranean shoots, vegetative shoots numerous. Reproductive shoots few, erect, thin, glabrous, the uppermost node is in the lower $^1/_3$. Leaf sheats closed for $^1/_2$. Leaf blades 0.8 mm wide, flat or folded by margins, almost glabrous above, the blade of the uppermost leaf shortened. Ligule of the uppermost

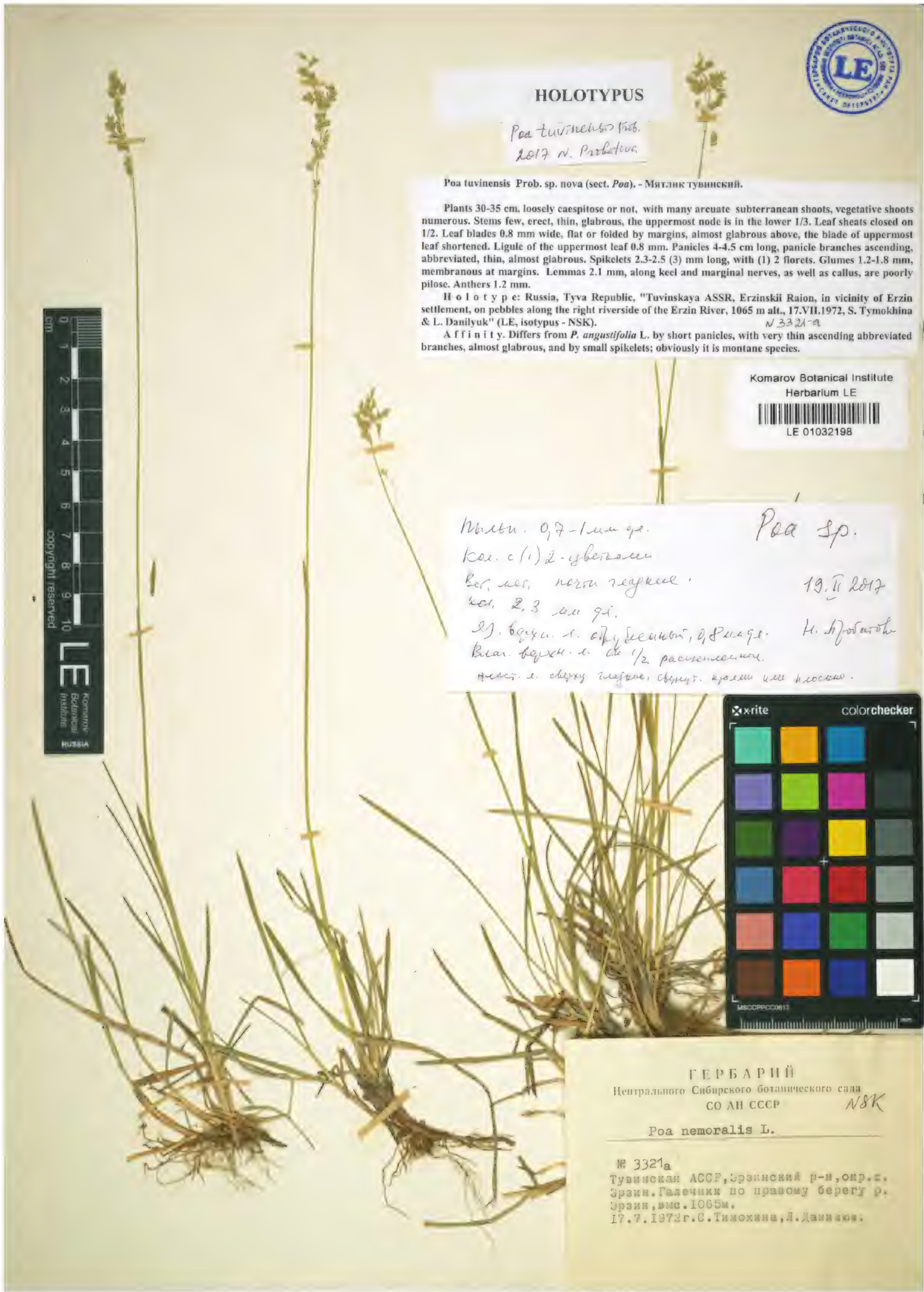


Рис. 7. Голотип *Poa tuvinensis* (LE01032198).
Fig. 7. Holotype of *Poa tuvinensis* (LE01032198).

leaf 0.8 mm. Panicles 4–4.5 cm long, panicle branches ascending, abbreviated, thin, almost glabrous. Spikelets 2.3–2.5(3) mm long, with (1)2 florets. Glumes 1.2–1.8 mm, membranous at margins. Lemmas 2.1 mm, along keel and marginal veins poorly pilose, as well as callus. Anthers 1.2 mm.

Holotype (Fig. 7): Russia, Tyva Republic, «Tuva Autonomous Soviet Socialist Republic, Erzin District, vicinity of Erzin settlement, on pebbles along the right side of the Erzin River, 1065 m alt., 17 VII 1972, № 3121-a, S. Timokhina, L. Danilyuk» (LE: LE01032198; isotype — NSK?).

Affinity. Differs from *P. angustifolia* L. by short panicles with very thin ascending abbreviated branches, almost glabrous, and by small spikelets; obviously it is a montane species.

Растения 30–35 см выс., рыхлодернистые или не образующие дерновин, с многочисленными ползучими дугообразными подземными побегами, вегетативные побеги многочисленные. Репродуктивные побеги малочисленные, прямые, тонкие, гладкие, верхний стеблевой узел — в нижней $^{1}/_{3}$ стебля. Влагалища листьев на $^{1}/_{2}$ длины замкнутые. Пластинки листьев узкие, 0.8 мм шир., плоские или свернутые краями, сверху слабо шероховатые, пластинка верхнего листа укороченная. Язычок верхнего листа генеративных побегов 0.8 мм дл. Метелки 4–4.5 см дл., с тонкими восходящими веточками. Колоски 2.3–2.5 мм дл., с (1)2 цветками. Колосковые чешуи 1.2–1.8 мм дл., по краю пленчатые. Нижние цветковые чешуи 2.1 мм дл., по килю и прикраевым жилкам очень слабо опушенные, как и каллус. Пыльники 1.2 мм дл.

Голотип (рис. 7): «Тувинская АССР, Эрзинский р-н, окр. с. Эрзин, галечник по правому берегу р. Эрзин, выс. 1065 м, 17 VII 1972, № 3121-а, С. Тимохина, Л. Данилюк» (LE: LE01032198; изотип — NSK?).

Родство. От *P. angustifolia* L. вид отличается короткими метелками с очень тонкими восходящими укороченными почти гладкими веточками и очень мелкими колосками. По-видимому, является высокогорным видом.

Распространение. Восточная Сибирь, Тува. Эндемик?

Благодарности

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 11-04-00240) и Программы поддержки развития биоресурсных коллекций ФАНО. Автор благодарит А. А. Гнутикова и В. В. Якубова за предоставление материала для исследования, а И. В. Татанова — за консультации по номенклатурным вопросам.

Литература | References

Probatova N. S. 1985. Sem. Myatlikovye, ili Zlaki — *Poaceae* Barnh. (*Gramineae* Juss.) [Bluegrass, or Grass family — *Poaceae* Barnh. (*Gramineae* Juss.)] // Plantae vasculares Orientis Extremi sovetici. T. 1 / S. S. Charkevicz (ed.). Leningrad: Nauka. P. 89–382. [In Russian] (Пробатова Н. С. Сем. Мятликовые, или Злаки — *Poaceae* Barnh. (*Gramineae* Juss.) // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 1 / отв. ред. С. С. Харкевич. Л.: Наука. С. 89–382).

Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48: 46–57
ISSN 0568-5443

Новые таксоны овсяницы родства *Festuca* aggr. *rubra* (*Poaceae*) из Байкальской Сибири и с Дальнего Востока России

New taxa in *Festuca* aggr. *rubra* (*Poaceae*) from the Baikal Siberia and the Russian Far East

И. В. Енущенко[1], Н. С. Пробатова[2]

[1] Лимнологический институт Сибирского отделения РАН
Лаборатория палеолимнологии
ул. Улан-Баторская, 3, Иркутск, 664033, Россия
deschampsia@yandex.ru

[2] Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии Дальневосточного отделения РАН
Лаборатория ботаники
пр. 100-летия Владивостока, 159, Владивосток, 690022, Россия
probatova@ibss.dvo.ru

I. V. Enushchenko[1], N. S. Probatova[2]

[1] Limnological Institute, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences
Laboratory of Paleolimnology
Ulan-Batorskaya Str., 3, Irkutsk, 664033, Russia
deschampsia@yandex.ru

[2] Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences
Laboratory of Botany
Stoletiya Vladivostoka Ave., 159, Vladivostok, 690022, Russia
probatova@ibss.dvo.ru

Аннотация. С Дальнего Востока России (Еврейская автономная обл., с. Радде на Амуре) и из Прибайкалья (Иркутская обл., Байкало-Ленский заповедник) описываются два новых для науки вида овсяницы (*Festuca* L.) из группы родства *F.* aggr. *rubra* L. с полностью или частично псевдовивипарными колосками: *F. raddei* Enustschenko et Prob. и *F. breviramea* Enustschenko, а также новая разновидность *F. rubra* L. var. *caulispicula* Enustschenko. Кроме псевдовивипарных таксонов, с о. Карагинский (близ восточного побережья Камчатки) описывается новый вид *F. karaginensis* Enustschenko et Prob., также из родства *F.* aggr. *rubra*.

Ключевые слова: *Festuca* aggr. *rubra*, псевдовивипария, новые таксоны, злаки, *Poaceae*, *Gramineae*, Байкальская Сибирь, Дальний Восток, Россия.

Abstract. Three new taxa of red fescues (*Festuca* aggr. *rubra* L.) with entirely or partly pseudoviviparous spikelets are described from the Russian Far East (Yevreyskaya Avtonomnaya Oblast', south of the Amur River) and from the Baikal Siberia (Irkutskaya Oblast', Baikalo-Lenskii Nature Reserve): *F. raddei* Enustschenko et Prob., *F. breviramea* Enustschenko, *F. rubra* L. var. *caulispicula* Enustschenko. In addition, a non-pseudoviviparous new species *F. karaginensis* Enustschenko et Prob. (also from *Festuca* aggr. *rubra*) is described from Karaginskii Island (near the eastern coast of Kamchatka Peninsula).

Keywords: *Festuca* aggr. *rubra*, pseudoviviparity, new taxa, *Poaceae*, *Gramineae*, Baikal Siberia, Far East, Russia.

При дополнительном изучении богатого гербарного материала по злакам (*Poaceae* Barnhart) с Дальнего Востока России (VLA) в ходе подготовки книги «Злаки России» Н. Н. Цвелёва и Н. С. Пробатовой (в печати) в группе родства *Festuca* aggr. *rubra* L. были выявлены несколько неизвестных до сих пор таксонов. Особый интерес представляла их способность к образованию псевдовивипарных («живородящих») колосков.

Явление псевдовивипарии (прежде применялся термин «вивипария») более известно у высокогорных и арктических злаков как один из механизмов стабилизации гибридов и апомиктических рас. Псевдовивипарные таксоны можно использовать в качестве модели для изучения процессов, лежащих в основе видообразования: полиплоидии, гибридизации и др. При подготовке настоящей статьи первым автором были детально изучены гербарные образцы красных овсяниц с псевдовивипарными колосками из фондов некоторых Гербариев России и Канады. Детальное изучение гербария «живородящих» овсяниц из родства *F.* aggr. *rubra* с берегов р. Амур (российский Дальний Восток) и из Прибайкалья (Байкало-Ленский заповедник), сравнение их с сибирскими и дальневосточными образцами *F. rubra* L. s. str. и с образцами «живородящих» овсяниц *F. chionobia* T. V. Egorova et Sipliv., с канадскими образцами *F. prolifera* (Piper) Fernald дало основания выделить три новых для науки таксона: *F. raddei* Enustschenko et Prob. с Амура (Еврейская автономная обл.), *F. breviramea* Enustschenko и *F. rubra* var. *caulispicula* Enustschenko с побережья Байкала (Иркутская обл., Байкало-Ленский заповедник). Первый из них, по-видимому, встречается также на

Поступила в редакцию | Submitted: 11.07.2017
Принята к публикации | Accepted: 07.12.2017

скалах морского побережья в Приморском крае, возможен также на южном Сахалине и южных Курильских о-вах.

«Живорождение» (псевдовивипария) — довольно широко распространенное явление среди злаков: в большинстве случаев это реакция растения на стрессовые воздействия с целью увеличения эффективности размножения в резко изменившихся, суровых условиях окружающей среды. Псевдовивипария у злаков может быть как случайной (не обусловленной генетически), так и постоянной. Последняя связана с полиплоидией и анеуплоидией (Arber, 1934; Flovik, 1938; Nygren, 1949; Skalinska, 1952), с мейотическими нарушениями (Löve, Löve, 1956) и гибридизацией (Flovik, 1938; Stace, Ainscough, 1984). Случайная псевдовивипария развивается у злаков спонтанно под действием определенных неблагоприятных биотических или абиотических факторов и не является наследственным признаком.

Среди овсяниц (*Festuca* L.) Северного полушария известен ряд псевдовивипарных таксонов (Sarapul'tsev, 2001). В России это *F. chionobia* (из родства *F.* aggr. *auriculata* Drobow), *F. vivipara* (L.) Sm. (из родства *F.* aggr. *ovina* L.) и *F. viviparoidea* Krajina ex Pavlick (из родства *F.* aggr. *brachyphylla* Schult. et Schult. f.), морфологические особенности которых достаточно стабильны, что позволяет рассматривать их в качестве самостоятельных видов. Принято считать, что чаще всего «живородящие» овсяницы — это гибриды, один из родительских видов которых неизвестен (Turesson, 1930; Scholander, 1934; Siplivinsky, 1973). Однако в последнее время впервые было обнаружено диплоидное число хромосом (2n = 14) у *F. chionobia* в Хабаровском крае: Сихотэ-Алинь, гора Тардоки-Янги (Probatova et al., 2015), что, возможно, является доказательством негибридного происхождения этого псевдовивипарного вида.

Первым «живородящую форму» у *F. rubra* L. описал C. V. Piper (1906) в ранге подвида: subsp. *prolifera* Piper. Позднее M. L. Fernald (1933) возвел этот таксон в ранг вида: *F. prolifera* (Piper) Fernald. Его ареал охватывает высокогорья северо-восточной части США (Новая Англия) и Канады (Квебек, Ньюфаундленд); он встречается и на известняках восточного побережья Канады (п-ов Гаспе, Ньюфаундленд). Неарктические вивипарные формы группы родства *F. rubra* рассматривались S. G. Aiken et al. (1988). К сожалению, в этих работах не приводятся особенности анатомического строения листовых пластинок *F. prolifera*, что осложняет представление об этом таксоне.

Ранее явление псевдовивипарии у таксонов родства *F.* aggr. *rubra* на территории Сибири, российского Дальнего Востока (РДВ), как и России в целом, не отмечалось. В горах же Южной Сибири и на РДВ (система горных хребтов Сихотэ-Алинь) был известен единственный вивипарный таксон — *F. chionobia*, описанный с Байкальского хребта.

В августе 2004 г. в Еврейской автономной области на береговых скалах р. Амур близ с. Радде сотрудники Института водных и экологических проблем ДВО РАН (Хабаровск) А. В. Ермошкин и Т. Н. Толмачева (Моторыкина) собрали растения *Festuca* aggr. *rubra*, примечательные тем, что некоторые или большая часть колосков в их метелках видоизменены в небольшие растеньица (псевдовивипария). Собранные образцы были переданы в Гербарий Биолого-почвенного института ДВО РАН (VLA), ныне — Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН (Владивосток).

Этот гербарий, а также гербарий близких видов был детально изучен первым автором настоящей статьи. Им же изучены материалы из Гербария научного отдела ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» (Иркутск) и Центра биосистематических исследований (Biosystematics Research Centre, Central Experimental Farm, Ottava, Canada, DAO). Для выявления степени замкнутости влагалищ листьев из дерновин выбирались наиболее развитые вегетативные побеги, которые очищались от остатков отмерших старых влагалищ и рассматривались под бинокулярным микроскопом МБС-10 при увеличении ×4 с использованием тонких энтомологических игл — минуций. Поперечные срезы листовых пластинок выполнялись бритвенными лезвиями под бинокулярным микроскопом МБС-10 при увеличении ×2 и зарисовывались с препаратов под микроскопом МИКМЕД-6 при увеличении ×10. Цветковые и колосковые чешуи отрисовывались с препаратов под бинокулярным микроскопом МБС-10 при увеличении ×2. Все иллюстрации выполнены И. В. Енущенко.

Типы описываемых ниже таксонов переданы в Гербарий Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (Санкт-Петербург, LE), изотипы — в Гербарии Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН (Владивосток, VLA).

1. **Festuca raddei** Enustschenko et Prob. sp. nova (*F.* aggr. *rubra* L.). — Овсяница Радде.

Perennials, 35–40 cm tall, densely caespitose (Fig. 1, *1;* 2, *1*). Leaf sheaths in vegetative shoots glabrous, closed for $^{3}/_{4}$–$^{4}/_{5}$ of their length or almost entirely. Leaf blades 4(6)-angular in transverse section, 0.55–0.95 mm diam., with 5(7) vascular bundles, abaxially (outside) smooth, adaxially (inside) with 3(5) well



Рис. 1. Морфологические и анатомические особенности *Festuca raddei* (по голотипу, LE01032191).
1 — внешний вид растения; *2* — поперечные срезы листовой пластинки; *3* — метелка с псевдовивипарными колосками; *4* — нижняя цветковая чешуя; *5* — верхняя цветковая чешуя; *6* — нижняя колосковая чешуя; *7* — верхняя колосковая чешуя. Масштаб: *1, 2* — 5 см; *3* — 0.1 мм; *4–7* — 1 мм.

Fig. 1. Morphological and anatomical features of *Festuca raddei* (from the holotype, LE01032191).
1 — general habit; *2* — leaf sections; *3* — panicle with pseudoviviparous spicelets (proliferating); *4* — lemma; *5* — palea; *6* — lower glume; *7* — upper glume. Scale bar: *1, 2* — 5 cm; *3* — 0.1 mm; *4–7* — 1 mm.

developed ribs, glabrous or nearly glabrous (very dispersed trichomes 0.02 mm); sclerenchyma under lower epidermis (rarely also under upper epidermis) in 5 segments, located in the blade angles, sometimes sclerenchyma is rather prominent in marginal parts and in the keel (Fig. 1, *2;* 2, *2*). Panicle branches scabrous. Almost all spikelets in the panicles (Fig. 1, *3*) or partly (Fig. 2, *3*) are pseudoviviparous (proliferating). Lemmas 5 mm, lanceolate, glabrous, but near the base of the awn shortly spinulose, awn 1–2 mm (Fig. 1, *4;* 2, *4*). Paleas 4 mm, scabrous all along the keels, sometimes with long hairs in the lower $^1/_2$, between keels glabrous (Fig. 1, *5*) or shortly densely pilose in upper part (Fig. 2, *5*). Anthers 2–2.5 mm, underdeveloped, as well as the ovaries.

Holotype: Russian Far East, «Jewish Autonomous Region, Obluchye District, left bank of the Amur River, downstream from Radde settlement, riverside rocks, 8 VIII 2004, A. Yermoshkin, T. Tolmacheva» — LE: LE01032191. Isotypes — LE: LE01032192, LE01032193; VLA: 178308.

Affinity. The species is closely related to *F. rubra* s. str., differing by pseudoviviparous spikelets, and by anatomical structure of leaf blades in vegetative shoots; the plants are densely caespitose.

Многолетние растения 35–40 см выс., густодерновистые (рис. 1, *1;* 2, *1*). Влагалища листьев вегетативных побегов голые, от основания на $^3/_4$–$^4/_5$ их длины или почти полностью замкнутые. Пластинки листьев на поперечном разрезе 4-угольные или б. м. 6-угольные, 0.55–0.95 мм в диам., с 5(7) проводящими пучками, снаружи гладкие, внутри с 3(5) хорошо выраженными ребрами, голые или почти голые (с очень рассеянными трихомами 0.02 мм дл.), с 5 тяжами склеренхимы в углах пластинок листьев под нижним (реже и под верхним) эпидермисом, иногда с довольно мощными килевым и прикраевыми тяжами (рис. 1, *2;* 2, *2*). Веточки метелок шероховатые. Колоски в метелках почти все (рис. 1, *3*) или частично (рис. 2, *3*) псевдовивипарные (пролиферирующие). Нижние цветковые чешуи 5 мм дл., ланцетные, голые, лишь близ основания остей шероховатые от коротких шипиков; ости 1–2 мм дл (рис. 1, *4;* 2, *4*). Верхние цветковые чешуи 4 мм дл., между килями голые (рис. 1, *5*) или в верхней половине коротко- и густоволосистые (рис. 2, *5*), кили по всей длине покрыты шипиками, иногда переходящими в нижней половине в длинные волоски. Пыльники 2–2.5 мм дл., недоразвиты, как и завязи.

Голотип: «Еврейская автономная область, Облученский район, левый берег р. Амур, ниже с. Радде, береговые скалы, 8 VIII 2004, А. Ермошкин, Т. Толмачева» — LE: LE01032191. Изотипы — LE: LE01032192, LE01032193; VLA: 178308.

Родство. Вид близок к *F. rubra* s. str. Отличается густыми дерновинами, характером и расположением трихом на внутренней поверхности листовых пластинок, особенностями анатомии пластинок листьев вегетативных побегов (большее количество проводящих пучков и диаметр листовых пластинок, довольно мощные килевой и прикраевые тяжи склеренхимы, тогда как у *F. rubra* тяжи слабо развитые), а также способностью образовывать псевдовивипарные колоски в метелках. Скорее всего, это гибридогенный таксон.

Вид назван в память русского путешественника и натуралиста XIX в. Густава Ивановича Радде, основавшего поселение Радде на Амуре, в окрестностях которого было собрано растение.

При изучении Гербария научного отдела ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» (Иркутск) были выявлены еще два образца овсяницы с псевдовивипарными колосками из группы *F.* aggr. *rubra.* Одно из этих растений по морфологическим характеристикам (наличие ползучих подземных побегов, мохнато-волосистые широколанцетные нижние цветковые чешуи с остями до 1.5 мм) и особенностям экологии обнаруживает наибольшее сходство с *F. richardsonii* Hook. (*F. rubra* subsp. *arctica* (Hack.) Govor.) и *F. baikalensis* (Griseb.) V. I. Krecz. et Bobrov (*F. rubra* subsp. *baikalensis* (Griseb.) Tzvelev). Однако оно отличается рядом существенных признаков. Эта псевдовивипарная раса *F. rubra* s. l. также может рассматриваться в ранге самостоятельного вида.

2. **Festuca breviramea** Enustschenko sp. nova. — Овсяница коротковеточковая.

Perennials, 35 cm tall, forming disintegrating tussocks or creeping rhizomes (Fig. 3, *1*). Leaf sheaths in vegetative shoots glabrous, closed for $^2/_3$ of their length. Leaf blades rigid, in transverse section oblong, rounded or with 5 weakly pronounced sides (more or less 5-angular), 0.95 mm diam., with 7 vascular bundles, abaxially (outside) smooth, adaxially (inside) with dispersed trichomes 0.02 mm; sclerenchyma in isolated segments under lower and upper epidermis (Fig. 3, *2*). Panicle branches shortened, adpressed to the panicle axis, scabrous. Spikelets partly pseudoviviparous (Fig. 3, *3*). Lemmas 5.5 mm, broadly lanceolate, densely long-pilose, awn 1–1.5 mm (Fig. 3, *4*). Paleas in the upper $^1/_3$–$^1/_2$ with short spinules along the keels (Fig. 3, *5*). Anthers 2 mm. Ovary with sparse hairs on the top.

Holotype: «Irkutsk Region, Baikal-Lena State Nature Reserve, forestry, quarter 18, Cape Pokoiniki, the Pokoinitskii Bay, southern spit, pebbly bank, 11 IX 2000, № 351, N. V. Stepantsova» — LE: LE01032194. Isotype — VLA.



Рис. 2. Морфологические и анатомические особенности *Festuca raddei* (по изотипу, LE01032193).
Обозначения см. рис. 1.
Fig. 2. Morphological and anatomical features of *Festuca raddei* (from the isotype, LE01032193).
For the symbols see Fig. 1.



Рис. 3. Морфологические и анатомические особенности *Festuca breviramea* (по голотипу, LE01032194). Обозначения см. рис. 1.

Fig. 3. Morphological and anatomical features of the *Festuca breviramea* (from the holotype, LE01032194). For the symbols see Fig. 1.

A f f i n i t y. Differs from *F. richardsonii* Hook. and *F. baikalensis* (Griseb.) V. I. Krecz. et Bobrov by pseudoviviparity, by leaf sheaths closed for $^2/_3$ of their length (in the other 2 species almost entirely closed), by shorter trichomes on inner surface of leaf blades, by spinules along $^1/_3$ of the palea keels, by hairs on the top of the ovaries.

Растение до 35 см выс., не образующие дерновин или образующие рыхлые, распадающиеся дерновины, с ползучими подземными побегами (рис. 3, *1*). Влагалища листьев вегетативных побегов голые, на $^2/_3$ длины от основания замкнутые. Пластинки листьев жесткие, на поперечном разрезе вытянутые, округлые или с 5 слабо выступающими гранями (б. м. 5-угольные), 0.95 мм диам., с 7 проводящими пучками; снаружи гладкие, внутри покрыты редко расположенными трихомами 0.02 мм дл., с обособленными тяжами склеренхимы под нижним и под верхним эпидермисом (рис. 3, *2*). Веточки метелок укороченные, прижатые к оси соцветия, шероховатые. Колоски частично псевдовивипарные (рис. 3, *3*). Нижние цветковые чешуи 5.5 мм дл., широколанцетные, густо- и длинноволосистые, с остью 1–1.5 мм дл. (рис. 3, *4*). Верхние цветковые чешуи по килям только в верхней $^1/_3$–$^1/_2$ покрыты короткими шипиками (рис. 3, *5*). Пыльники 2 мм дл. Завязь на верхушке с редкими волосками.

Г о л о т и п: «Иркутская обл., Байкало-Ленский государственный природный заповедник, лесничество, квартал 18, мыс Покойники, Покойницкий залив, южная коса, галечный береговой вал, 11 IX 2000, № 351, Н. В. Степанцова» — LE: LE01032194. Изотип — VLA.

Р о д с т в о. Отличается от *F. richardsonii* Hook. и *F. baikalensis* (Griseb.) V. I. Krecz. et Bobrov, кроме пролиферирующих колосков в отдельных метелках, влагалищами листьев вегетативных побегов, замкнутыми на $^2/_3$ их длины (у *F. richardsonii* и *F. baikalensis* влагалища замкнуты почти полностью); характером трихом на внутренней поверхности листовых пластинок: они редко расположенные, 0.02 мм дл. (у *F. richardsonii* и *F. baikalensis* трихомы 0.03–0.05 мм); килями верхних цветковых чешуй, только в верхней $^1/_3$ покрытыми короткими шипиками (у *F. richardsonii* и *F. baikalensis* кили по всей длине покрыты шипиками); завязями с редкими короткими волосками на верхушке (у *F. richardsonii* и *F. baikalensis* завязи голые).

Еще одно растение, обнаруженное в Гербарии Научного отдела ФГБУ «Заповедное Прибайкалье», по морфологическим и анатомическим признакам может быть отнесено к *F. rubra* L. s. str. Однако у него, кроме нормально развитых колосков в метелке, имеются также псевдовивипарные колоски. Мы считаем, что оно может рассматриваться в качестве разновидности *F. rubra* s. str.

3. **Festuca rubra** L. var. **caulispicula** Enustschenko var. nova. — Овсяница побегоколосковая.

Perennials, up to 50 cm tall, loosely tufted, with extravaginal shoots (Fig. 4, *1*). Leaf sheaths in vegetative shoots shortly pilose, closed almost entirely. Leaf blades rigid, more or less 5-angular in transverse section, oblong, 1.0 mm diam., with 7 vascular bundles, abaxially (outside) smooth, adaxially (inside) with 5 ribs, covered by dispersed trichomes 0.03–0.04 mm, with 5 sclerenchyma segments under lower epidermis (Fig. 4, *2*). Spikelets partly pseudoviviparous (Fig. 4, *3*). Lemmas 6 mm, lanceolate, glabrous, awn 0.7–2.0 mm (Fig. 4, *4*). Paleas with few short spinules along the keels in the upper $^1/_2$ (Fig. 4, *5*). Anthers 2.0 mm. Ovary glabrous.

H o l o t y p e: «Irkutsk Region, Baikal-Lena State Nature Reserve, forestry, quarter 26, Cape Rytyi, stony steppe, 25 VII 1990, № 348, Yu. N. Petrochenko» — LE: LE01032196.

A f f i n i t y. Differs from *F. rubra* L. s. str. by pseudoviviparous spikelets.

Растения до 50 см выс., рыхлодернистые, с вневлагалищным возобновлением побегов (рис. 4, *1*). Влагалища листьев вегетативных побегов коротковолосистые, почти по всей длине замкнутые. Пластинки листьев вегетативных побегов жесткие, на поперечном срезе б. м. 5-угольные, вытянутые, 1.0 мм в диам., с 7 проводящими пучками, снаружи гладкие, изнутри с 5 ребрами, покрытые рассеянными трихомами 0.03–0.04 мм дл., с 5 тяжами механической ткани под нижним эпидермисом (рис. 4, *2*). Колоски частично псевдовивипарные (рис. 4, *3*). Нижние цветковые чешуи 6 мм дл., ланцетные, голые, с остью 0.7–2 мм дл. (рис. 4, *4*). Кили верхних цветковых чешуй в верхней половине покрыты редкими шипиками (рис. 4, *5*). Пыльники 2 мм дл. Завязи и зерновки голые.

Г о л о т и п: «Иркутская обл., Байкало-Ленский государственный природный заповедник, лесничество, квартал 26, мыс Рытый, конус выноса, каменистая степь, 25 VII 1990, № 348, Ю. Н. Петроченко» — LE: LE01032196.

Р о д с т в о. От *Festuca rubra* s. str. отличается наличием псевдовивипарных колосков в некоторых метелках генеративных побегов.

Помимо новых для науки псевдовивипарных овсяниц в Гербарии VLA нами обнаружено еще одно растение из родства *F.* aggr. *rubra* L., для которого при детальном изучении мы также установили видовую самостоятельность.

4. **Festuca karaginensis** Enustschenko et Prob. sp. nova. — Овсяница карагинская.

Perennials, 10–18(20) cm tall, densely tufted. Tuft bases with few brown sheaths of old leaves. Reproductive shoots subequal to leaf blades. The leaf sheaths in vegetative shoots pilose, closed almost entirely, leaf blades glabrous, in transverse section more or less 4–6-angular, 0.86 mm diam., with 7 vascular bundles and 5 weak sclerenchyma segments under lower epidermis, adaxially (inside) covered by dispersed trichomes 0.05–0.07 mm (Fig. 5, *1*). Panicles 3.0–4.5 cm, compressed, panicle branches scabrous with thin spinules often transforming into small hairs. Spikelets large, with 4–5(6) florets. Lemmas 7 mm, densely covered by long soft hairs, awn 1.5–2 mm, scabrous (Fig. 5, *2*). Paleas 6 mm, in upper $^1/_3$–$^1/_2$ of the keels with short spinules transforming into short hairs (Fig. 5, *3*). Upper glumes with hairs in upper part (Fig. 5, *5*). Anthers 1.6–2.0 mm. Ovary and caryopses glabrous, developed.

Holotype (Fig. 6): Kamchatka Territory, «Kamchatka Region, Koryak National Area, Karaginskii District, Karaginskii Isl., Pereval Mt., 22 VIII 1976, № 49604, M. Gorshkov, A. Kozhevnikov» — LE: LE01032197. Isotype — VLA.

Affinity. Differs from *F. rubra* s. str. by dense tufts, shortened shoots, large softly pilose spikelets; from *F. richardsonii* Hook. by larger lemmas, longer awns and by the absence of creeping subterranean shoots.

Растения 10–18(20) см выс., плотнодернистые, основания дерновин с немногочисленными бурыми остатками влагалищ отмерших листьев. Репродуктивные побеги короткие, равны или почти равны по длине листьям. Влагалища листьев вегетативных побегов опушенные, почти по всей длине замкнутые. Пластинки листьев вегетативных побегов гладкие; на поперечном срезе б. м. 4–6-угольные, 0.86 мм в диам., с 7 проводящими пучками и 5 слабыми тяжами склеренхимы под нижним эпидермисом, внутри покрыты редко расположенными трихомами 0.05–0.07 мм дл. (рис. 5, *1*). Метелки 3.0–4.5 см дл., сжатые, веточки метелок шероховатые от тонких шипиков, часто переходящих в волоски. Колоски крупные, с 4–5(6) цветками. Нижние цветковые чешуи 7 мм дл., на спинке густо покрыты длинными мягкими волосками; ости 1.5–2 мм дл., шероховатые от коротких шипиков (рис. 5, *2*). Верхние цветковые чешуи 6 мм дл., по килям в верхней $^1/_3$–$^1/_2$ покрыты короткими шипиками, ниже переходящими в волоски (рис. 5, *3*). Верхние колосковые чешуи в верхней части с волосками (рис. 5, *5*). Пыльники 1.6–2.0 мм дл. Завязи и зерновки голые, развитые.

Голотип (рис. 6): «Камчатская обл., Корякский нац. округ, Карагинский р-н, о. Карагинский, гора Перевал, 22 VIII 1976, № 49604, М. Горшков, А. Кожевников» — LE: LE01032197. Изотип — VLA.

Родство. От *F. rubra* s. str. отличается плотной дерновиной, крупными мягковолосистыми колосками и низкорослостью; от *F. richardsonii* Hook — более длинными остями (у *F. richardsonii* нижние цветковые чешуи безостые или с острием до 0.3 мм дл.), более крупными нижними цветковыми чешуями (у *F. richardsonii* они 4.0–5.5 мм дл.) и дернистой формой роста без ползучих подземных побегов. По предположению участника экспедиции 1976 г. на о. Карагинский В. Ю. Баркалова (личное сообщение для Н. С. Пробатовой), наиболее вероятно, что это растение было собрано на морском побережье острова в районе горы Перевал (известно, что во время первых экспедиций группы С. С. Харкевича условия обитания собранных растений на гербарных этикетках не указывались).

Кажущийся простым для диагностики вид *F. rubra* s. l., описанный из Европы, является одним из наиболее широко распространенных и очень полиморфных представителей в своем роде. Замечательный российский знаток злаков мирового масштаба Н. Н. Цвелёв в фундаментальной сводке «Злаки СССР» (Tzvelev, 1976) предупреждал, что на территории России и сопредельных стран этот вид распадается на целый ряд еще недостаточно изученных рас разных таксономических рангов. Доказательством тому и значительные различия в морфологии, экологии, анатомии представителей отдельно взятых популяций *F. rubra* s. l., и указание нескольких кариологических рас для этого вида. Тем не менее, на территории бывшего СССР у *F. rubra* чаще других выявляется гексаплоидное число хромосом 2n = 42, реже — 2n = 56 (Alexeev et al., 1987).

При работе с родом *Festuca* совершенно необходимо привлечение признаков анатомии листовых пластинок для наиболее точного определения вида. Еще один признак — степень замкнутости влагалищ листьев вегетативных побегов — до сих пор очень мало используется систематиками. Предложил его и сам широко использовал в своих работах монограф рода *Festuca* Е. Б. Алексеев. Мы можем подтвердить, что этот признак действительно заслуживает внимания при диагностике видов рода *Festuca*.

Для всех представителей группы родства *F. rubra* Алексеев (Alexeev, 1990) указывал, что влагалища листьев их вегетативных побегов замкнуты почти до основания. Однако, по нашим данным, этот признак у представителей *F.* aggr. *rubra* столь же изменчив, как экологическая приуроченность, габитус, некоторые особенности анатомии листовых пластинок и числа хромосом.



Рис. 4. Морфологические и анатомические особенности *Festuca rubra* var. *caulispicula* (по голотипу, LE01032196). Обозначения см. рис. 1.

Fig. 4. Morphological and anatomical features of *Festuca rubra* var. *caulispicula* (from the holotype, LE01032196). For the symbols see Fig. 1.

Благодарности

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ: проекты №№ 11-04-00240, 16-05-00342 и ФАНО № 10345-2014-0008 (VIII.76.1.6.). Авторы выражают признательность О. Э. Берлову (Научный отдел ФГБУ «Заповедное Прибайкалье», Иркутск) за предоставленный гербарный материал. Отдельно благодарим канадского коллегу Dr. Stephan J. Darbyshire (Biosystematics Research Centre, Central Experimental Farm, Ottawa, Canada) за гербарный материал и литературу по овсяницам Северной Америки.

Литература | References

Aiken S. G., Lefkovich L. P., Darbyshire S. J., Armstrong K. C. 1988. Vegetative proliferation in inflorescences of red fescue (*Festuca rubra* s. l., *Poaceae*) // Canad. J. Bot. Vol. 66. P. 1–10.

Alexeev E. B. 1990. *Festuca* L. — Ovsyanitsa // Flora Sibiriae. T. 2: *Poaceae* (*Gramineae*). Novosibirsk: Nauka, P. 130–162. [In Russian] (Алексеев Е. Б. *Festuca* L. — Овсяница // Флора Сибири. Т. 2: *Poaceae* (*Gramineae*). Новосибирск: Наука. С. 130–162).

Alexeev E. B., Sokolovskaya A. P., Probatova N. S. 1987. Taxonomy, distribution and chromosome numbers of fescues (*Festuca* L., *Gramineae*) in the flora of the USSR. 2. Section *Festuca*: *F. djimilensis* — *F. lenensis* // Byull. Moskovsk. Obshch. Isp. Prir., Otd. Biol. Vol. 92, iss. 5. P. 122–132. [In Russian] (Алексеев Е. Б., Соколовская А. П., Пробатова Н. С. 1987. Таксономия, распространение и числа хромосом овсяниц (*Festuca* L., *Gramineae*) флоры СССР. 2. Секция *Festuca*: *F. djimilensis* — *F. lenensis* // Бюл. Моск. общ. испыт. прир. Отд. биол. Т. 92, вып. 5. С. 122–132).

Arber A. 1934. The *Gramineae*: a study of cereal, bamboo, and grass. Cambridge: University Press. 480 p. + xvii.

Fernald M. L. 1933. Recent discoveries in the Newfoundland flora. III // Rhodora. Vol. 35. P. 127–140.

Flovik R. 1938. Cytological studies of Arctic grasses // Hereditas (Lund). Vol. 24. P. 265–375.

Löve A., Löve D. 1956. Cytotaxonomical conspectus of the Icelandic Flora // Acta Horti Gothob. Vol. 20. P. 65–290.

Nygren A. 1949. Studies on vivipary in the genus *Deschampsia* // Hereditas (Lund). Vol. 35. P. 27–32.

Piper C. V. 1906. North American species of *Festuca* // Contrib. U. S. Natl. Herb. Vol. 10. P. 1–48.

Probatova N. S., Seledets V. P., Barkalov V. Yu. 2015. Chromosome numbers in some species of *Poaceae* from Russia // Botanica Pacifica. Vol. 4, № 1. P. 59–67.

Sarapul'tsev I. E. 2001. The phenomenon of pseudovivipary in alpine and arctomontane grasses (*Deschampsia* Beauv., *Festuca* L. and *Poa* L.) // Russ. J. Ecol. Vol. 32, № 3. P. 170–178.

Scholander P. F. 1934. Vascular plants of northern Svalbard // Skr. Svalbard Ishavet. № 62. P. 1–153.

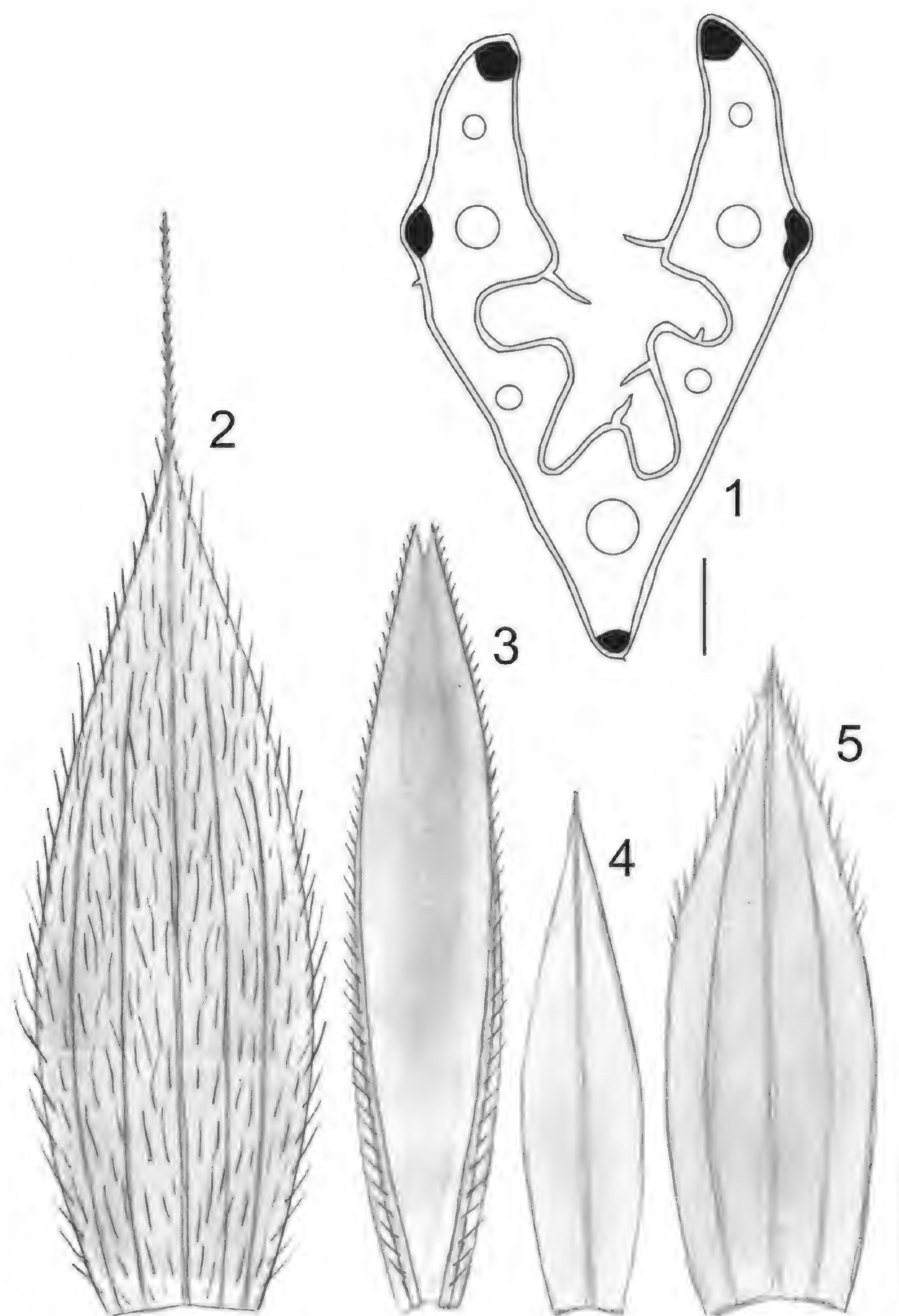


Рис. 5. Морфологические и анатомические особенности *Festuca karaginensis* (по голотипу, LE01032197).

1 — поперечный срез листовой пластинки; *2* — нижняя цветковая чешуя; *3* — верхняя цветковая чешуя; *4* — нижняя колосковая чешуя; *5* — верхняя колосковая чешуя. Масштаб: *1* — 0.1 мм; *2–5* — 1 мм.

Fig. 5. Morphological and anatomical features of *Festuca rubra* var. *caulispicula* (from the holotype, LE01032197).

1 — leaf section; *2* — lemma; *3* — palea; *4* — lower glume; *5* — upper glume. Scale bar: *1* — 0.1 mm; *2–5* — 1 mm.



Рис. 6. Голотип *Festuca karaginensis* (LE01032197).
Fig. 6. Holotype of *Festuca karaginensis* (LE01032197).

Siplivinsky V. N. 1973. Generis *Festuca* L. species viviparae e Sibiria extraarctica // Novosti Sist. Vyssh. Rast. T. 10. P. 11–19. [In Russian] (Сипливинский В. Н. 1973. Вивипарные виды овсяниц (*Festuca* L.) в неарктической Сибири // Новости сист. высш. раст. Т. 10. С. 11–19).

Skalinska M. 1951. Cyto-ecological studies in *Poa alpina* L. var. *vivipara* L. // Bull. Int. Acad. Polon. Sci., Cl. Sci. Math., Sér. B 1, Bot. [Vol. 52] P. 253–283.

Stace C. A., Ainscough M. M. 1984. Continuing additions to the gene-pool of the *Festuca rubra* aggregate (*Poaceae*: *Poeae*) // Plant Syst. Evol. Vol. 147. P. 227–236.

Turesson G. 1930. Studien über *Festuca ovina* L.: 2. Chromosomenzahl und Viviparie // Hereditas (Lund). Bd. 13. S. 177–184.

Tzvelev N. N. 1976. Zlaki SSSR [Grasses of the USSR]. Leningrad: Nauka. 788 p. [In Russian] (Цвелёв Н. Н. 1976. Злаки СССР. Л.: Наука. 788 с.).

Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48: 58–64
ISSN 0568-5443

Новая комбинация и новые местонахождения *Gagea reticulata* var. *robusta* comb. et stat. nov. (*Liliaceae*)

New combination and new localities of *Gagea reticulata* var. *robusta* comb. et stat. nov. (*Liliaceae*)

Л. С. Красовская

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Гербарий высших растений
ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия
lkrassovskaya@binran.ru

L. S. Krasovskaya

Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences
Herbarium of Higher Plants
Professora Popova Str., 2, St. Petersburg, 197376, Russia
lkrassovskaya@binran.ru

Аннотация. Учитывая имеющиеся морфологические данные, вид *Gagea robusta* Zarrei et Wilkin предложено рассматривать в ранге разновидности *G. reticulata* var. *robusta* (Zarrei et Wilkin) Krassovsk. comb. et stat. nov. Выявлены новые местонахождения *G. reticulata* var. *robusta* в Туркмении (Бадхыз, Копетдаг) и Иране.

Ключевые слова: *Gagea reticulata* var. *robusta*, «*G. helicophylla*», *G.* sect. *Platyspermum*, новая комбинация, морфология, Туркмения, Бадхыз, Копетдаг, Иран.

Abstract. The status of *Gagea robusta* Zarrei et Wilkin is revised and a new combination, *G. reticulata* var. *robusta* (Zarrei et Wilkin) Krassovsk. comb. et stat. nov., is published in accordance with morphological data. Previously, this taxon was involved in the molecular phylogenetic study of the genus *Gagea* under the designation «*G. helicophylla* Levichev» (ined.). The new localities of *G. reticulata* var. *robusta* in Turkmenia (Badkhyz, Kopetdag) and Iran are cited.

Keywords: *Gagea reticulata* var. *robusta*, «*G. helicophylla*», *G.* sect. *Platyspermum*, new combination, morphology, Turkmenia, Badkhyz, Kopetdag, Iran.

При разборе немонтированных материалов гербария сектора Средней Азии Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE), использованных в свое время для составления флористических сводок по Бадхызу (Bochantsev et al., 1990, 1992), мое внимание привлекли довольно многоцветковые и крупные экземпляры *Gagea* Salisb. с длинной сетчатой шейкой, строением листа, формой лепестков и коробочки, характерными для *G. reticulata* (Pall.) Schult. et Schult. f.

А. И. Введенский во «Флорах» Туркмении и Средней Азии не приводит этот таксон для Бадхыза и только в примечаниях к очень близкому виду *G. pseudoreticulata* Vved. отмечает необходимость дальнейшего изучения бадхызских популяций (Vvedensky, 1932: 268, 1971: 34). Таксономическая принадлежность подобных образцов вызывала сомнения и у Р. В. Камелина (in sched.), о чем свидетельствует одновременное присутствие нескольких названий на трех гербарных листах из Бадхыза: *G. reticulata* (Pall.) Schult. et Schult. f. s. str., *G. pseudoreticulata* Vved. и *G. tenuifolia* (Boiss.) Fomin (рис. 1). Также и К. Х. Рехингер под названием *G. bergii* Litv. (Wendelbo, Rechinger, 1990: Tab. 15) поместил изображение образца из Хорасана, сходного с растениями из Бадхыза.

Упомянутые выше виды принадлежат к распространенной в Центральной Азии секции *Platyspermum* Boiss. Наличие переходных форм между видами секции затрудняет их идентификацию, о чем свидетельствуют различные точки зрения на число, объем и ранг таксонов у различных авторов, начиная от К. Коха (Koch, 1849; Boissier, 1882; Misczenko, 1908; Pascher, 1907; Vvedensky, 1932; Grossheim, 1935; Davlianidze, 1976; Levichev, 1990, 1999, 2005, 2006; Levichev, Tison, 2004; Peterson et al., 2008; Zarrei et al., 2010, 2012; и мн. др.).

При значительном сходстве с *G. reticulata* s. str., образцы из Бадхыза отличаются от него бóльшими размерами, расширенным до 2.5 мм прикорневым листом без характерного дуговидного изгиба, многими листьями в соцветии, многоцветковостью, крупными коробочками, и идентичны недавно описанному иранскому виду *G. robusta* Zarrei et Wilkin (Zarrei et al., 2010).

При описании *G. robusta* (Zarrei et al., 2010: 328) указана беспрецедентно широкая амплитуда размеров: общая высота от 110 до 290 мм, продолженные в шейку оболочки от 10–120 мм дл., подземный и надземный участок цветоноса — 10–90 и 10–155 мм дл. соответственно, диаметр цветоноса — 0.8–2 мм,

Поступила в редакцию | Submitted: 07.11.2017   *Принята к публикации | Accepted: 24.11.2017*



Рис. 1. *Gagea reticulata* var. *robusta* из Бадхызского заповедника с определениями Р. В. Камелина (LE01039445).
Fig. 1. *Gagea reticulata* var. *robusta* from Badkhyz Reserve with determinations by R. V. Kamelin (LE01039445).

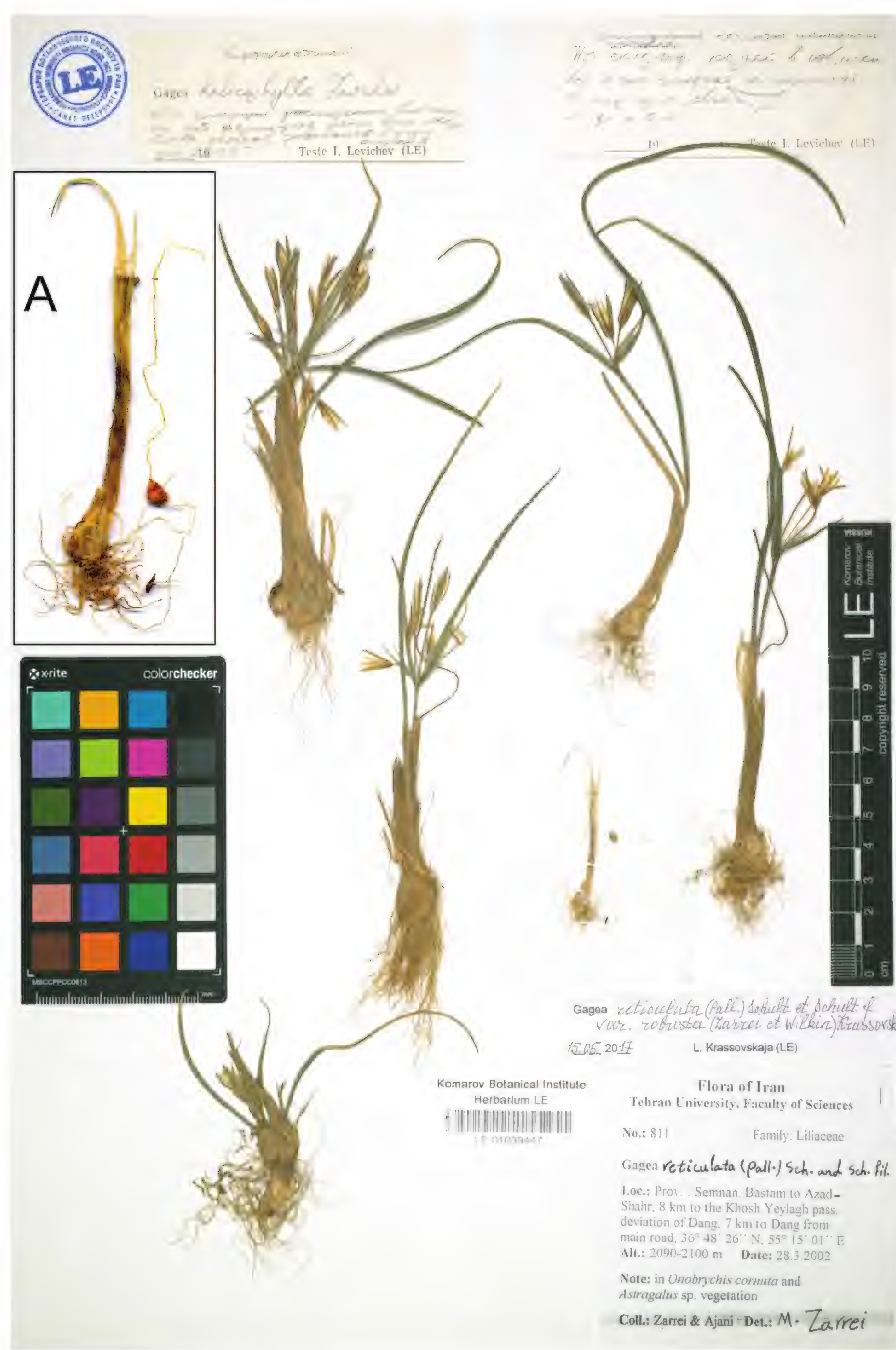


Рис. 2. *Gagea reticulata* var. *robusta* из Ирана с предварительным названием И. Г. Левичева «*Gagea helicophylla*» (LE01039447).
А — проросшая вегетативная луковичка.

Fig. 2. *Gagea reticulata* var. *robusta* from Iran with the provisional designation «*Gagea helicophylla*» by I. G. Levichev (LE01039447).
A — sprouted vegetative bulbile.

прикорневой лист 110–390 мм дл., 1–2.3 мм шир., число подсоцветных листьев — от 2 до 8. Отмечено даже присутствие иногда «cord-like roots» — склерифицированных корней. Особенно подробно описано опушение — признак чрезвычайно изменчивый и случайный в этой группе и у рода в целом.

Zarrrei с соавт. считают *G. robusta* близким к *G. reticulata*, что абсолютно верно. Однако средние размеры *G. reticulata* из locus classicus на севере Каспия (Levichev, Tison, 2004: Fig. 1) укладываются в нижнюю границу диапазона изменчивости *G. robusta*.

В первоописании *G. robusta* указано отсутствие вегетативного размножения (Zarrei et al., 2010: 328), что не соответствует действительности: мы обнаружили луковички на всех доступных нам образцах из Туркмении и Ирана (рис. 2, A); более того, плотно соединенная пара особей на типовом образце (рис. 3) возникла вследствие образования дочерней луковички.

Анализ многочисленных сборов на обширном пространстве вокруг Каспийского моря, в горах Кавказа и Средней Азии, в Ирано-Туране позволил выявить закономерности возрастной изменчивости и географической неоднородности в этой группе родства (Levichev, Tison, 2004; Levichev, 2005: 1513, 2006: 939). На протяжении репродуктивной стадии онтогенеза происходит увеличение общих размеров особей. С другой стороны, в северокаспийских популяциях старовозрастные особи репродуктивного возраста не достигают столь крупных размеров, как в бадхызских популяциях. Несмотря на отсутствие каких-либо других существенных отличий в морфологии, можно говорить о географической неоднородности *G. reticulata* s. l. (включая *G. robusta*).

Образцы из Ирана неоднократно вовлекались в молекулярные исследования с использованием разных методик, фигурируя под названиями «*G. helicophylla*» (Petersen et al., 2008) и *G. robusta* (Zarrei et al., 2012). В первом случае были изучены хлоропластная и ядерная ДНК методами секвенирования ITS и других маркеров, что поддержало принадлежность таксона к компактной кладе внутри секции *Platyspermum*. Анализ сетей гаплотипов по материалам клонирования последовательностей гена малат-синтазы (Zarrei et. al., 2012) позволил получить достоверное подтверждение как гибридогенной природы исследуемого таксона, так и «массовой» гибридизации остальных исследованных видов, что находит отражение в наблюдаемой габитуальной изменчивости представителей этой секции.

Вышеизложенное позволяет констатировать отсутствие у *G. robusta* существенных морфолого-биологических отличий от *G. reticulata* за исключением крупных размеров, наблюдаемых в пределах обособленного, широтно ориентированного ареала (рис. 4). Наличие переходных форм (бледная штриховка на рис. 4) и гибридизации позволяют объяснить мощный облик этих растений на стыке с родственными видами (*G. anonyma*, *G. setifolia*, *G. pseudoreticulata*) возможным проявлением феномена гетерозиса. Как известно, гетерозисный облик сохраняется в одном поколении, не наследуется, но потенциально способен к закреплению, например, при полиплоидизации.

Рассматриваемый таксон несомненно обладает вегетативным размножением — луковичками (прижатыми к материнской), что формирует куртины разновозрастных особей (рис. 1; 2). Иными словами, он способен к клонированию с сохранением своего габитуса на каком-то отрезке времени и в пределах определенного ареала. Подобное известно для размножающегося исключительно вегетативно с доледникового периода на дизъюнктивном европейском ареале *G. spathacea* (Hayne) Salisb. (Levichev et al., 2010; Pfeiffer et al., 2012).

Нам представляется более правильным рассматривать исследуемый таксон в ранге разновидности.

Gagea reticulata var. **robusta** (Zarrei et Wilkin) Krassovsk. comb. et stat. nov. ≡ *G. robusta* Zarrei et Wilkin, 2010, Kew Bull. 65(2): 327.

Typus: Iran, «Prov. Tehran, Firuzkuh towards Tehran, mts around Chehel-Cheshmeh restaurant, 35°41′42″ N 52°31′92″ E, alt. 7110 ft. [2130 m], 9 V 2007, Zarrei 1318» (K: K000524249!; isotypus — TUH).

— *G. bergii* auct. non Litv.: Wendelbo et Rech. f. 1990, in Fl. Iranica, 165: 32, quoad annot. et Taf. 15.

— *G. helicophylla* Levichev, 2008, in Peterson et al., Mol. Phylogenet. Evol. 46: 462, nom. nud.

На такырах и гипсоносных глинах предгорий, мелкоземисто-каменистых склонах и в трещинах скал средневысоких гор. — Северный и северо-восточный Иран (Zarrei et al., 2010), западный и центральный Афганистан (Breckle et al., 2013), Туркмения (Бадхыз, Копетдаг). — Рис. 4.

Приводим местонахождения хранящихся в LE гербарных образцов *G. reticulata* var. *robusta* с территории Туркмении (Базхыз, Копетдаг) и Ирана.

Туркмения, Бадхыз. Каменистые склоны к В от родн[ика] Акар-Чешме, фисташники, 26 IV 1964, В. П. Бочанцев, О. В. Заленский, Е. М. Лавренко, А. Л. Тахтаджян, А. А. Юнатов, № 251; окр. оз. Ер-Ойлан-Дуз, в трещинах скал, 28 IV 1964, они же, № 333; Бадхызский заповедник, Керлек, по днищу падей среди осоки и мятлика, 8 IV 1972, Л. Красовская; окр. родн[ика] Керлек, гипсоносные глины по склонам сая, 20 IV 1976, В. Бочанцев, № 98 (sub nom. *Gagea reticulata* (Pall.) Schult. et Schult. f. s. str., affinis *Gagea pseudoreticulata* Vved. et *Gagea tenuifolia* (Boiss.) Fomin, det. R. Kamelin, 1976); горы Гязгядык [Гезгядык],



Рис. 3. Голотип *Gagea robusta* (http://specimens.kew.org/herbarium/K000524249). Справа материнская и дочерняя особь вегетативного происхождения. Печатается с любезного разрешения попечителей Королевского ботанического сада, Кью.

Fig. 3. Holotype of *Gagea robusta* (http://specimens.kew.org/herbarium/K000524249). On the right: a parent and a daughter individuals. Reproduced with a kind permission of the Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew.

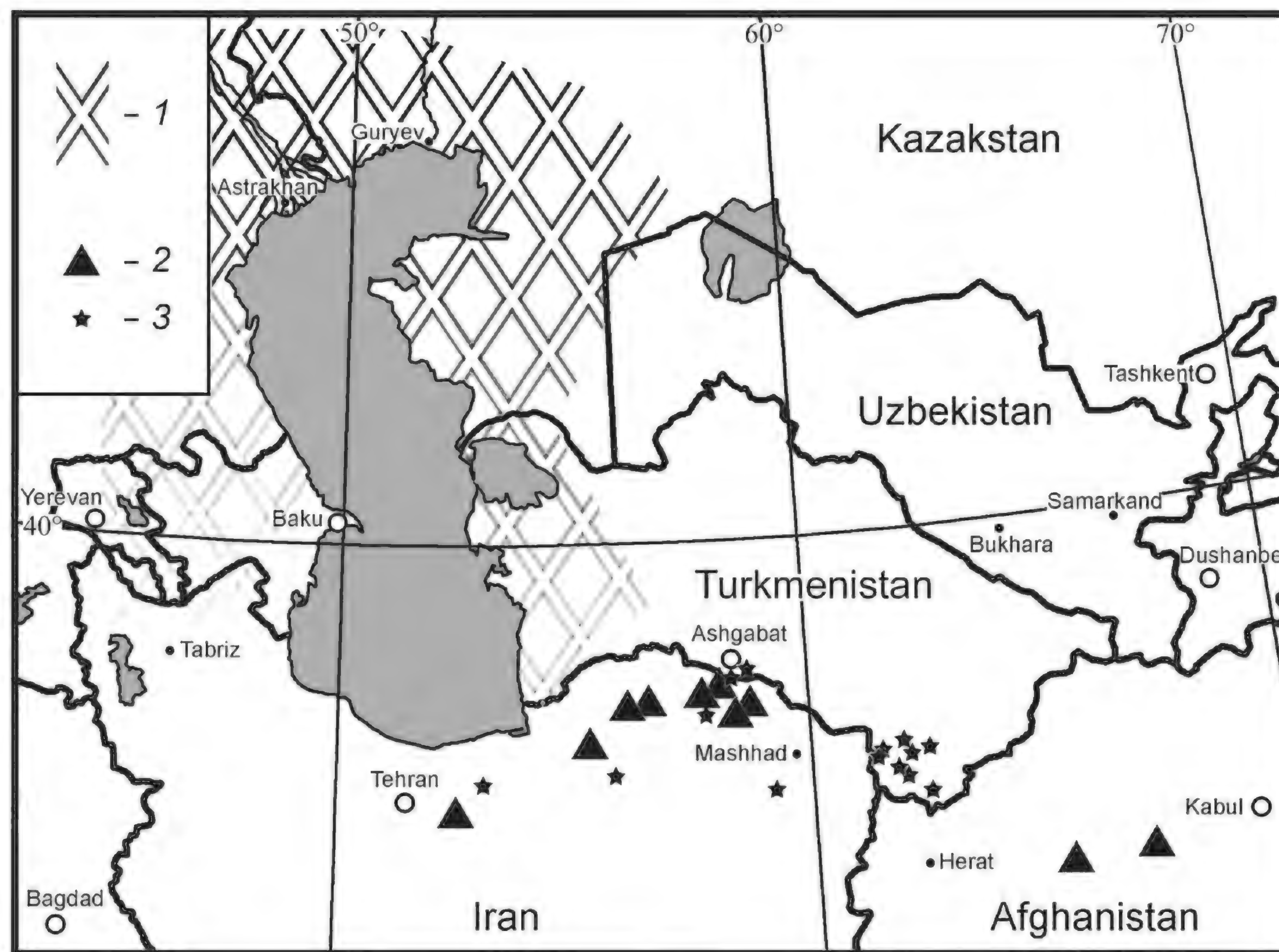


Рис. 4. Ареалы разновидностей *Gagea reticulata*.
1 — var. *reticulata* (более бледная штриховка отражает уменьшение сходства с типовым обликом); var. *robusta*: *2* — по литературным источникам; *3* — по гербарным образцам в LE.

Fig. 4. Geographical range of *Gagea reticulata* varieties.
1 — var. *reticulata* (the paler cross-hatching the less similarity to the typical habit); var. *robusta*: *2* — according to literature sources; *3* — herbarium specimens at LE.

ущелье Нардаванлы, мелкозем. склоны, 16 V 1976, он же, № 829 (sub. nom. *Gagea reticulata* (Pall.) Schult. et Schult. f. s. str., affinis *Gagea pseudoreticulata* Vved. et *Gagea tenuifolia* (Boiss.) Fomin, det. R. Kamelin, 1976); горы Гязгядык [Гезгядык], окр. развалин крепости Ярылгынкалы, мелкозем.-каменистые склоны, 4 V 1977, он же, № 38 (sub. nom. *Gagea pseudoreticulata* Vved., det. R. Kamelin, 1976).

Выращены в Узбекистане из луковиц, собранных в Туркмении. *Выращен в Паркенте (Ташкентская обл.):* Бадхызский заповедник, Ер-Ойлан-Дуз, 1972, Л. Красовская, № Г142 / 1979, И. Левичев (sub. nom. *Gagea tenuifolia* (Boiss.) Fomin, det. M. Davlianidze, 5 IV 1979). — *Выращены в Ташкенте:* Правый берег р. Кушка, близ пос. Моргуновка, 1972, Л. Красовская, № Г44 (sub. nom. *Gagea reticulata* (Pall.) Schult. et Schult. f., det. И. Левичев, 22 IV 1985); 50 км к ЮВ от г. Ашхабад, глинистые такыры, 24 IV 1984, И. Левичев, № Г21 (sub. nom. *Gagea reticulata* (Pall.) Schult et Schult. f., det. И. Левичев, 22 IV 1985); Копет-Даг, ущелье Даштой в Центрально-Копетдагском заповеднике, 18 IV 1985, Ефименко, № Г194 (sub. nom. *Gagea tenuifolia* (Boiss.) Fomin, 3 V 1987, det. И. Левичев, in sched.: «тератологические уродства: 4 прикорневых листа срослись со стеблем, в соцветии 2 луковички»).

Иран. Prov. Mazandaran: 105 km to Tehran from Firuzkuh, Mts near the 3rd tunnel, the valley of Chehel-Cheshmeh, alt. 2250 m, 29 III 2001, Zarrei a. Ajani, № 759 (sub. nom. *Gagea reticulata* (Pall.) Schult. et Schult. f., det. M. Zarrei, 2002). — Prov. Samnan: Bastam to Azad-Shahr, 8 km to the Khosh Yeylagh pass, deviation of Dang, 7 km to Dang from main road, 36°48′26″ N, 55°15′01″ E, alt. 2090–2100 m, in *Onobrychis cornuta* and *Astragalus* sp. vegetation, 28 III 2002, iidem, № 811 (sub. nom. *Gagea reticulata* (Pall.) Schult. et Schult. f., det. M. Zarrei) (рис. 2). — Prov. Khorasan: Shirvan, 10 km after Khanlagh to Hesare Mousabeig, 1 km before Ghalleeche village, 37°28′43″ N, 57°59′06″ E, alt. 1240 m, 29 III 2002, iidem, № 818 (sub. nom. *Gagea reticulata* (Pall.) Schult. et Schult. f., det. M. Zarrei, 2003); first pass after Torbat-e Heydariyeh toward Mashhad, hills near the road, 35°24′40″ N, 59°13′54″ E, alt. 1700–1720 m, 30 III 2002, iidem, № 836 (sub. nom. *Gagea reticulata* (Pall.) Schult. et Schult. f., det. M. Zarrei, 2003).

Перечисленные местонахождения существенно дополняют ареал этой весьма редкой разновидности, частично охраняемой на территориях национального парка Голестан (Иран), Копетдагского и Бадхызского заповедников (Туркмения).

Благодарности

Автор выражает благодарность И. Г. Левичеву и И. В. Татанову за консультации и помощь при подготовке иллюстративного материала.

Работа выполнена в рамках реализации государственного задания согласно плану НИР Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (тема № 01201160361 — «Флора внетропической Евразии»).

Литература | References

Bochantsev V. P., Kamelin R. V., Gorelova T. G. 1990. Sosudistye rasteniya Badkhyzskogo zapovednika (annotirovannyi spisok vidov) [Vascular plants of Badkhyz Nature Reserve (annotated list of species)] // Flora i fauna zapovednikov SSSR. Vol. 33. Moscow. 56 p. [In Russian] (Бочанцев В. П., Камелин Р. В., Горелова Т. Г. 1990. Сосудистые растения Бадхызского заповедника (аннотированный список видов) // Флора и фауна заповедников СССР. Вып. 33. М. 56 с.).

Bochantsev V. P., Kamelin R. V., Gorelova T. G. 1992. Spisok rastenii Badkhyza [List of Badkhyz plants]. Ashkhabad. 64 p. [In Russian] (Бочанцев В. П., Камелин Р. В., Горелова Т. Г. 1992. Список растений Бадхыза. Ашхабад. 64 с.).

Boissier P. E. 1882. Flora orientalis sive enumeratio plantarum in Oriente a Graecia et Aegypto ad Indiae fines hucusque observatarum. Genevae; Basileae. T. 5, ps. 1. 428 p.

Breckle S. W., Hedge I. C., Rafiqpoor M. V. 2013. Vascular plants of Afghanistan: an augmented checklist. Bonn etc.: Scientia Bonnensis. 598 p.

Davlianidze M. T. 1976. Kavkazskiye predstaviteli roda *Gagea* Salisb. [Caucasian members of the genus *Gagea* Salisb.] Tbilisi: Metsniereba. 169 p. [In Russian] (Давлианидзе М. Т. 1976. Кавказские представители рода *Gagea* Salisb. Тбилиси: Мецниереба. 169 с.).

Grossheim A. A. 1935. Rod Gusinyi luk — *Gagea* Salisb. [Genus *Gagea* Salisb.] // Flora URSS / V. L. Komarov (ed.). T. 4. Leningrad: Acad. Sci. URSS. P. 61–112; 734–738. [In Russian] (Гроссгейм А. А. 1935. Род Гусиный лук — *Gagea* Salisb. // Флора СССР. Т. 4. Л.: Изд-во АН СССР. С. 61–112; 734–738).

Koch K. 1849. Beiträge zu einer Flora des Orientes // Linnaea. Bd. 22. S. 177–250.

Levichev I. G. 1990. The synopsis of the genus *Gagea* (*Liliaceae*) from the Western Tien-Shan // Bot. Zhurn. Vol. 75, № 2. P. 225–234. [In Russian with English abstract] (Левичев И. Г. 1990. Конспект рода *Gagea* (*Liliaceae*) Западного Тянь- Шаня // Бот. журн. Т. 75, № 2. С. 225–234).

Levichev I. G. 1999. Phytogeographical analysis of the genus *Gagea* Salisb. (*Liliaceae*) // Komarovia. № 1. P. 45–57.

Levichev I. G. 2005. The new taxa of the genus *Gagea* (*Liliaceae*) in the flora of the Caucasus // Bot. Zhurn. Vol. 90, № 10. P. 1580–1592. [In Russian with English abstract] (Левичев И. Г. 2005. Новые таксоны рода *Gagea* (*Liliaceae*) во флоре Кавказа // Бот. журн. Т. 90, № 10. С. 1580–1592).

Levichev I. G. 2006. A review of the *Gagea* (*Liliaceae*) species in the flora of Caucasus // Bot. Zhurn. Vol. 91, № 6. P. 917–951. [In Russian with English abstract] (Левичев И. Г. 2006. Обзор видов рода *Gagea* (*Liliaceae*) во флоре Кавказа // Бот. журн. Т. 91, № 6. С. 917–951).

Levichev I. G., Tison J.-M. 2004. Etude nomenclaturale de *Gagea reticulata* (Pall.) Schult. & Schult. f. (*Liliaceae*), de ses variétés β *tenuifolia* Boiss. et γ *fibrosa* Boiss., et de *Gagea rigida* Boiss. & Spruner // Candollea. Vol. 59, № 2. P. 309–324.

Levichev I. G., Tuniyev B. S., Timukhin I. N. 2010. On the origin of *Gagea spathacea* (*Liliaceae*) in Flora of the Caucasus // Bot. Zhurn. Vol. 95, № 4. P. 464–482. [In Russian with English abstract] (Левичев И. Г., Туниев Б. С., Тимухин И. Н. 2010. О происхождении *Gagea spathacea* (*Liliaceae*) во флоре Кавказа // Бот. журн. Т. 95, № 4. С. 464–482).

Misczenko P. 1908. Obzor vidov roda *Gagea* flory Kavkaza i Kryma // Trudy Bot. Sada Imp. Yur'evsk. Univ. Vol. 9. P. 57–87. [In Russian] (Мищенко П. 1908. Обзор видов рода *Gagea* флоры Кавказа и Крыма // Тр. Бот. сада Имп. Юрьевск. унив. Т. 9. С. 57–87).

Pascher A. 1907. Conspectus *Gagearum* Asiae // Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou, n. s. T. 19. P. 352–375.

Peterson A., Levichev I. G., Peterson J. 2008. Systematics of *Gagea* and *Lloydia* (*Liliaceae*) and infrageneric classification of *Gagea* based on molecular and morphological data // Mol. Phylogenet. Evol. Vol. 46. P. 446–465.

Pfeiffer T., Klahr A., Peterson A., Levichev I., Schnittler M. 2012. No sex at all? Extremely low genetic diversity in *Gagea spathacea* (*Liliaceae*) across Europe // Flora: Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants. Vol. 207. P. 372–378.

Vvedensky A. I. 1932. *Gagea* Salisb. — Gusinyi luk [*Gagea* Salisb.] // Flora Turkmenii [Flora of Turkmenia]. Leningrad: Izd-vo AN SSSR. Vol. 1, pt. 2. P. 257–269. [In Russian] (Введенский А. И. 1932. *Gagea* Salisb. — Гусиный лук // Флора Туркмении. Л.: Изд-во АН СССР. Т. 1, вып. 2. С. 257–269).

Vvedensky A. I. 1971. Rod *Gagea* Salisb. — Gusinyi luk [Genus *Gagea* Salisb.] // Conspectus florae Asiae Mediae. T. 2. Tashkent: Fan. P. 27–39. [In Russian] (Введенский А. И. 1971. Род *Gagea* Salisb. — Гусиный лук // Определитель растений Средней Азии. Т. 2. Ташкент: Фан. С. 27–39).

Wendelbo P., Rechinger K. H. 1990. *Gagea* // Flora Iranica. № 165: *Liliaceae* II. Graz. P. 13–57, Tab. 1–41.

Zarrei M., Wilkin P., Ingrouille M. J., Chase M. W. 2010. *Gagea robusta* (*Liliaceae*), a new species from Flora Iranica area // Kew Bull. Vol. 65, № 2. P. 327–336.

Zarrei M., Wilkin P., Ingrouille M. J., Leitch I. J., Buerki S., Fay M. F., Chase M. W. 2012. Speciation and evolution in the *Gagea reticulata* species complex (*Tulipeae*; *Liliaceae*) // Mol. Phylogenet. Evol. Vol. 62. P. 624–639.

Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48: 65–67
ISSN 0568-5443

Лектотипификация названия *Ranunculus taigaensis* (*Ranunculaceae*)

Lectotypification of name *Ranunculus taigaensis* (*Ranunculaceae*)

Н. К. Ковтонюк

Центральный сибирский ботанический сад Сибирского отделения РАН
Лаборатория систематики и флорогенетики
Гербарий им. М. Г. Попова
ул. Золотодолинская, 101, Новосибирск, 630090, Россия
nkovtonyuk@csbg.nsc.ru

N. K. Kovtonyuk

Central Siberian Botanical Garden, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences
Laboratory of Systematics and Florogenetics
M. G. Popov Herbarium
Zolotodolinskaya Str., 101, Novosibirsk, 630090, Russia
nkovtonyuk@csbg.nsc.ru

Аннотация. Обозначен лектотип названия *Ranunculus taigaensis* Timokhina (*Ranunculaceae*) в результате критической обработки типового материала по роду *Ranunculus* L., хранящегося в Гербарии им. М. Г. Попова (NSK), и создания типотеки. Особое внимание уделено обоснованию выбора лектотипа.

Ключевые слова: *Ranunculus*, лектотип.

Abstract. A lectotype of the name *Ranunculus taigaensis* Timokhina (*Ranunculaceae*) has been selected as a result of critical processing of a type material of the genus *Ranunculus* L., stored in the Herbarium M. G. Popov (NSK) and creating a typotheca, a collection of type specimens. Special attention was paid to justifying the designation of the lectotype.

Keywords: *Ranunculus*, lectotype.

При подготовке к изданию 6 тома «Флоры Сибири» С. А. Тимохина (Timokhina, 1993) описала 4 новых вида *Ranunculus* L. Голотипы трех из них хранятся в типотеке Гербария им. М. Г. Попова (NSK) Центрального сибирского ботанического сада СО РАН (ЦСБС, Новосибирск): это голотипы *R. amgensis* Timokhina (NSK0000037!), *R. petroczenkoi* Vodop. ex Timokhina (NSK0000038!) и *R. pseudomonophyllus* Timokhina (NSK0000039!), их оцифрованные изображения размещены в двух международных базах данных: «Virtual Herbaria» (http://herbarium.univie.ac.at/database/search.php; accessed 5 X 2017) и Jstor (http://plants.jstor.org; accessed 5 X 2017).

Четвертый вид — *R. taigaensis* — морфологически близок к *R. borealis* Trautv. Согласно современной сводке рода *Ranunculus* в мировом масштабе (Hassler, 2017), название *R. taigaensis* Timokhina является принятым. Голотип *R. taigaensis* не обнаружен в гербарных коллекциях ЦСБС (NSK и NS), его нет и в секторе Сибири и Дальнего Востока Гербария Ботанического института им В. Л. Комарова РАН (LE, БИН). Среди 10 гербарных листов *R. taigaensis*, хранящихся в ЦСБС, с определением, подписанным рукой С. А. Тимохиной, мы не нашли ни одного с текстом этикетки, полностью соответствующим протологу: «Typus: Prov. Krasnojarsk, distr. Ilimpyisky, pag Nidym, in ripa dextra fl. Nishnjaja Tunguska, pratum variiherbosum, 31.7.1981. N. Bolschakov [NS]» (Timokhina, 1993: 208).

Ниже цитируются этикетки 10 гербарных образцов с определением С. А. Тимохиной «*Ranunculus taigaensis* Timochina», собранных в Красноярском крае и хранящихся в Гербарии им. М. Г. Попова (NSK), в порядке возрастания даты сбора. Все образцы оцифрованы с оптическим разрешением в 600 dpi с использованием сканера Herbscan и доступны по запросу в Гербарий NSK:

1. Красноярский край, пос. Байкит, заболоченный участок, елово-лиственничный лес на правом берегу р. Байкитки. 24 VI 1980, № 206, Н. К. Арсланова (Ковтонюк), Н. М. Большаков (NSK0013410).
2. Красноярский край, Илимпийский р-н, правый берег р. Н[ижняя] Тунгуска, пос. Нидым, луг. 3 VII 1981, № 95, Н. М. Большаков, Мысицкий (NSK0013412).
3. Красноярский край, Илимпийский р-н, правый берег р. Н[ижняя] Тунгуска, пос. Нидым, старая дорога в лиственнично-голубично-ерниковом лесу. 7 VII 1981, № 290, Н. М. Большаков, Борисов, Щемелев (NSK0013413).
4. Красноярский край, Илимпийский р-н, правый берег реки Н[ижняя] Тунгуска, поселок Нидым, разнотравный луг в окрестностях поселка. 9 VII 1981, № 397, Н. М. Большаков, Щемелев (NSK0000615).
5. Красноярский край, Илимпийский р-н, правый берег р. Н[ижняя] Тунгуска, пос. Нидым, пойма. 12 VII 1981, № 435, Н. М. Большаков, Щемелев (NSK0013414).

Поступила в редакцию | Submitted: 06.10.2017
Принята к публикации | Accepted: 20.12.2017



Рис. Лектотип *Ranunculus taigaensis* (NSK0000615).
Fig. Lectotype of *Ranunculus taigaensis* (NSK0000615).

6. Красноярский край, Илимпийский р-н, правый берег р. Н[ижняя] Тунгуска, пос. Нидым, в зарослях по берегу. 19 VII 1981, № 627, Н. М. Большаков, Щемелев (NSK0013415).

7. Красноярский край, Илимпийский р-н, пос. Учами, свежая вырубка в траве. 27 VII 1981, № 856, Н. М. Большаков, Щемелев (NSK0013411).

8. Красноярский край, Илимпийский р-н, левый берег р. Ниж[няя] Тунгуска, пос. Учами, лиственнично-голубично-моховый лес. 31 VII 1981, № 1046, Н. М. Большаков, Борисов, Щемелев (NSK0013416).

9. Красноярский край, Илимпийский р-н, левый берег р. Ниж[няя] Тунгуска, пос. Учами, по тропе в лиственничном лесу. 31 VII 1981, № 1049, Н. М. Большаков (NSK0013417).

10. Красноярский край, Илимпийский р-н, правый берег р. Н[ижняя] Тунгуска, пос. Учами, по обочине дороги на границе лиственнично-голубичного леса. 5 VIII 1981, № 1210, Н. М. Большаков, Борисов, Щемелев (NSK0013409).

Таким образом, согласно полевым этикеткам начальника экспедиционного отряда, к. б. н., старшего научного сотрудника лаборатории систематики растений ЦСБС Н. М. Большакова, с 3 по 19 июля 1981 г. он собирал гербарий в окрестностях пос. Нидым (5 гербарных листов *R. taigaensis*), а с 27 июля по 5 августа (в том числе 31 июля) 1981 г. — в окрестностях пос. Учами (4 гербарных листа *R. taigaensis*). Как Нидым (64.115527° N, 99.917552° E), так и Учами (63.812597° N, 96.434568° E) в 1981 г. входили в состав ныне упраздненного Илимпийского района Эвенкийского автономного округа Красноярского края.

Другие расхождения данных протолога и гербарного экземпляра объясняются следующим образом. В 1993 г. весь Гербарий ЦСБС имел акроним NS; позднее Гербарий им. М. Г. Попова был зарегистрирован в Index Herbariorum со своим акронимом NSK. На рукописных полевых этикетках, приложенных к гербарным листам, зачастую указаны несколько коллекторов: кроме фамилии Большакова, есть Щеметов, Борисов, Мысицкий, которые не были сотрудниками ЦСБС и нанимались для работы в экспедиции. На «чистовых» этикетках, напечатанных на пишущей машинке, часто приводится только фамилия Н. М. Большакова как сотрудника ЦСБС и начальника экспедиционного отряда. К сожалению, в протологе при указании типа не процитирован номер с этикетки.

Очевидно, что при цитировании типа Тимохина смешала этикетки образцов из окрестностей пос. Нидым от 9 VII 1981 (№ 4) и из окрестностей пос. Учами от 31 VII 1981 (№№ 8 и 9). Морфологически все образцы соответствуют первоописанию, и в точности утверждать, какой из образцов она избрала голотипом, затруднительно. В этой ситуации мы считаем целесообразным выбор лектотипа, в качестве которого обозначаем гербарный лист NSK0000615, этикетка которого соответствует тексту протолога, но отличается датой.

Ranunculus taigaensis Timokhina, 1994, Fl. Sib. 6 (Portulacaceae — Ranunculaceae): 208.

Lectotypus (hic designatus): «Красноярский край, Илимпийский район, правый берег реки Н[ижняя] Тунгуска, поселок Нидым, разнотравный луг в окрестностях поселка. 9 VII 1981, № 397, Н. Большаков [, Щемелев]». — Prov. Krasnojarsk, distr. Ilimpyisky, pag Nidym, in ripa dextra fl. Nishnjaja Tunguska, pratum variiherbosum. 9 VII 1981, № 397, N. Bolschakov (NSK: NSK0000615). — Рис.

Благодарности

Выражаю искреннюю признательность кураторам гербарных коллекций NSK, NS (USU_440537), LE, в которых мне довелось работать, а также И. В. Соколовой за ценные замечания и С. В. Овчинниковой за консультативную помощь. Особую благодарность хочу выразить Л. З. Лукмановой за оцифровку гербарных образцов NSK. Исследование проводилось при частичной финансовой поддержке РФФИ в рамках проекта № 15-29-02429 и программы ФАНО по поддержке биоресурсных коллекций (проект № 0312-2017-0006).

Литература | References

Hassler M. 2017. World Plants: Synonymic Checklists of the Vascular Plants of the World (version Aug 2017) // Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 29th September 2017 / Y. Roskov, L. Abucay, T. Orrell, D. Nicolson, N. Bailly, P. M. Kirk, T. Bourgoin, R. E. DeWalt, W. Decock, A. De Wever, E. van Nieukerken, J. Zarucchi, L. Penev (eds.). Naturalis, Leiden: Species 2000. www.catalogueoflife.org/col

Timokhina S. A. 1993. *Ranunculus* L. // Flora Sibiriae. T. 6: *Portulacaceae — Ranunculaceae* / L. I. Malyshev, G. A. Peschkova (eds.) / S. A. Timokhina, N. V. Friesen, N. V. Vlassova, V. V. Zuev, N. K. Kovtonyuk, K. S. Baikov. Novosibirsk: Nauka. P. 165–198, 208. [In Russian] (Тимохина С. А. 1993. *Ranunculus* L. — Лютик // Флора Сибири. Т. 6: *Portulacaceae — Ranunculaceae* / под ред. Л. И. Малышева, Г. А. Пешковой / С. А. Тимохина, Н. В. Фризен, Н. В. Власова, В. В. Зуев, Н. К. Ковтонюк, К. С. Байков. Новосибирск: Наука. С. 165–198, 208).

Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48: 68–77
ISSN 0568-5443

Конспект секции *Dactylotuber* рода *Corydalis* (*Fumariaceae*)

Checklist of the genus *Corydalis* section *Dactylotuber* (*Fumariaceae*)

М. А. Михайлова

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Гербарий высших растений
ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия
mmikhailova@binran.ru, mem_spb@mail.ru

M. A. Mikhailova

Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences
Herbarium of Higher Plants
Professora Popova Str., 2, St. Petersburg, 197376, Russia
mmikhailova@binran.ru, mem_spb@mail.ru

Аннотация. Приведен конспект 15 видов, 5 подвидов, 3 разновидностей секции *Dactylotuber* Rupr. рода *Corydalis* DC. для Азии и Северной Америки, впервые в полном объеме. Указаны сведения о типах принятых названий и основных синонимов, выделены 5 лектотипов, приведены особенности экологии и распространения, даны необходимые примечания.

Ключевые слова: *Corydalis*, секция *Dactylotuber*, систематика.

Abstract. A full-scale checklist of the *Corydalis* DC. sect. *Dactylotuber* Rupr. in Asia and North America is compiled for the first time. Information on the types of both accepted names and main synonyms, details of ecology and distribution are presented. Lectotypes of 5 names are designated.

Keywords: *Corydalis*, section *Dactylotuber*, taxonomy.

Настоящая работа продолжает серию публикаций конспектов секций рода *Corydalis* DC. в полном объеме, в них приводится принятое название таксона, основные синонимы, данные о первоописании и типификации для всех названий, сведения об экологии и географическом распространении и необходимые примечания.

Материалом для работы послужили гербарные коллекции и живой материал, собранный автором в разных районах Евразии.

Полевые исследования проводились в Якутии (бассейны рек Индигирки, Колымы), в Магаданской обл., на Алтае (хребты Чихачёва, Сайлюгемский, Курайский, Северочуйский, Семинский, Ануйский, Коксуйский, Халзун, Салаир), на Кавказе (Дагестан, Грузия, Кабардино-Балкария, окрестности Пятигорска и Кисловодска, Западный Кавказ), в Китае (отроги Большого Хингана, отроги Сишаньских гор, Синьцзян, Нань-Шань).

Был критически просмотрен гербарий ведущих ботанических учреждений (LE, MW, MHA, NSK, NS, ALNB, RV, RWBG, PGFA, TBI, TGM, ERE, LENUD, BP, PRC, PRA, W, FI, PE, HANU).

Секция *Dactylotuber* Rupr. объединяет 15 видов, 5 подвидов и 3 разновидности клубневых хохлаток, которые встречаются на влажных альпийских луговинах, в мохово-лишайниковых тундрах, по берегам ручьев, на лиственничных вырубках, в приречных ерниках, на мелкощебнистых горных осыпях, под скалами и крупными валунами.

В секции выделяются два центра видового разнообразия, один из которых — Кавказ. Здесь на Главном Кавказском хребте с востока на запад представители секции образуют сложный полиморфный комплекс. Часть его составляют виды с желтыми цветками, которые встречаются от Тушетии до Балкарии; часть с антоциановой окраской венчиков распространена шире, включая известняки Западного Кавказа (Mikhailova, 1999, 2012). Другой центр — горы Южной Сибири, Монголии, китайский Нань-Шань и Цинхай. Отсюда известен только один вид с желтым венчиком, *C. tianzhuensis* M. S. Yan et Ching J. Wang, встречающийся в рододендровых лесах Ганьсу и Цинхая. Азиатский вид *C. pauciflora* (Stephan ex Willd.) Pers. характеризуется полиморфизмом ряда признаков, но особенно изменчив нижний лепесток цветка. Он может иметь вздутие или зачаток шпорца.

Секция имеет дизъюнктивный ареал, который охватывает арктическую зону Азии и Северной Америки, Сибирь и Кавказ. Единственный вид рода, свойственный высоким широтам, — *C. arctica* Popov. У этого вида клубень часто лежит прямо на вечной мерзлоте.

В целом для секции характерна изменчивость окраски венчиков. Так, цветки *C. alpestris* C. A. Mey., в начале цветения лилово-бордовые с небольшими желто-зелеными пятнами, отцветая, становятся голубыми. Недавно распустившиеся цветки хохлатки Эммануэля небесно-голубого цвета, а отцветающие —

Поступила в редакцию | Submitted: 11.07.2017　　*Принята к публикации | Accepted: 05.12.2017*

уже фиолетово-бордовые. У желтоцветковой *C. heteropetala* Ochiauri встречаются двуцветные венчики: верхушки лепестков бордовые, шпорец желтый.

Corydalis DC. 1805, in Lam. et DC., Fl. Franc., ed. 3, 4: 637, nom. cons. — Typus: *C. bulbosa* (L.) DC., nom. rej. (= *C. solida* (L.) Clairv.), typ. cons.

Секция ***Dactylotuber*** Rupr. 1869, Fl. Cauc.: 58; Попов, 1937, Фл. СССР, 7: 675; C. Y. Wu a. H. Chuang, 1999, Fl. Reipubl. Popularis Sin. 32: 445; M. L. Zhang et al. 2008, Fl. China, 7: 326.

Мелкие (обычно 5–20(30) см выс.) травянистые многолетники с коническим или цилиндрическим многолетним клубнем, который симподиально нарастает в течение всей жизни особи. Клубень снизу разделен на 2–5 мясистых долей, несущих пучки тонких корней. Генеративный побег в основании с чешуевидными сближенными листьями, в пазухах которых закладываются почки возобновления побегов следующего года; в нижней части стебля с 2–5 крупными чешуевидными листьями, в средней части с очередными ассимилирующими листьями. Рыльце в очертании округлое с краевыми папиллами или трапециевидное с апикальными. Семена мелкие, с маленькой карункулой, прижатой к телу семени.

Typus: *Corydalis pauciflora* (Steph. ex Willd.) Pers.

1. ***Corydalis pauciflora*** (Stephan ex Willd.) Pers. 1806, Syn. Pl. 2: 269; Попов, 1937, Фл. СССР, 7: 678; Корнил. 1961, Фл. Казахст. 4: 161; Грубов, 1982, Опред. сосуд. раст. Монг.: 117; Губанов, 1996, Консп. фл. Внеш. Монг.: 52; Пешкова, 1994, Фл. Сиб. 7: 39. ≡ *Fumaria pauciflora* Stephan ex Willd. 1800, Sp. Pl. 3, 2: 861. — Рис. 1, *2*; 4, *14–17*.

Описан с Алтая: «*Fumaria pauciflora*. Stephan in litt. Habitat in montibus Altaicis Sibiriae». — Lectotypus (Mikhailova, hic designatus): «*Fumaria pauciflora* mihi... (Stephan)» (B: B-W 12920-02 0).

1a. ***C. pauciflora*** (Stephan ex Willd.) Pers. subsp. ***pauciflora***.

C. pauciflora (Stephan ex Willd.) Pers. subsp. ***pauciflora*** var. ***pauciflora***.

C. pauciflora (Stephan ex Willd.) Pers. subsp. ***pauciflora*** var. ***alaschanica*** Maxim. 1889, Enum. Pl. Mong. 2, 1: 37. ≡ *Corydalis alaschanica* (Maxim.) Peschkova, 1990, Бот. журн. 75: 87.

Описан из западной Монголии: «Mongolia occidentalis. Alaschan. На альпийских лугах западного склона, обильно, 17 июля [18]73 в цв. и плод. (Пржев.) — Alaschan. Inventa et in Chinae prov. Schansi alpe Siao-wu-tai-schan». — Lectotypus (Mikhailova, hic designatus) et isolectotypus: «Mongolia occidentalis, mont. Alaschan, pars media declivit[atis] occidentalis pratis alpinis frequens, 5/17 VII 1873 [fl., fr. immat.], № 202, N. M. Przewalski» (LE!).

Примечание. Г. А. Пешкова (Peschkova, 1990) повысила ранг таксона до видового, указав: «у *C. alaschanica* он [стебель] слабый, распластанный, с дополнительными корешками, появляющимися в местах отхождения листьев» (с. 87); в ключе: «с пучками добавочных корешков в местах отхождения листьев» (с. 88). На гербарных образцах есть пометки Пешковой, но указанных автором признаков нет. По-видимому, Пешкова приняла за корешки остатки сфагнума на стеблях растения.

По берегам ручьев и речек, на влажных альпийских лугах, в ерниках, моховых и лишайниковых тундрах. (1500)2000–2800 м над ур. м.

Россия: Сибирь, Алтай; Казахстан, Монголия.

1b. **C. pauciflora** (Stephan ex Willd.) Pers. subsp. **sajanensis** (Peschkova) Mikhailova comb. et stat. nov. ≡ *C. sajanensis* Peschkova, 1990, Бот. журн. 75: 85; Пешкова, 1994, Фл. Сиб. 7: 39.

Описан с Восточного Саяна. — Typus: Вост. Сиб., «Восточный Саян, у с. Монды, гольцы, 15 VI 1953, М. Попов, Л. Бардунов» (holotypus — LE: LE01034946!; isotypus — NS).

По берегам ручьев и речек. (1500)2000–2800 м над ур. м.

Россия: Юж. Сибирь.

2. ***Corydalis arctica*** Popov, 1937, Фл. СССР, 7: 680; Юрцев, 1975, Аркт. фл. СССР, 7: 36; Пешкова, 1994, Фл. Сиб. 7: 34; Безд. 1987, Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 2: 64; Юрцев и др. 2010, Консп. фл. Чукотской тундры: 245.

Описан из Якутии: «Jacutia, inter fl. Olenek et Lenam infer., ad ostia fl. Atyrkan, ad silvarum limites, fl. 3–4 VIII 1876, Czekanowski». — Typus: Вост. Сиб., Якут., «Inter fl. Olenek et Lena infer. ad ostia fl. Atyrkan, ad terminum sylvarum, 3–4 VIII 1875 [fl.], Czekanowski» (LE: LE01035196!).

Примечание. Согласно И. П. Бородину (Borodin, 1908), А. Л. Чекановский собирал растения в Якутии в 1874–1875 гг., указанный в протологе 1876 год считаем опечаткой.

2a. ***C. arctica*** Popov subsp. ***arctica***. — Рис. 2.

= *Corydalis pauciflora* (Stephan ex Willd.) Pers. var. *sibirica* Regel et Tiling, 1858, Fl. Ajan.: 44, № 29. — Описан из Хабаровского края с побережья Охотского моря, Аяна: «in der Umgegend von Ajan... Hab. ad fontes et ad rivulos et in pratis». — Lectotypus (Mikhailova, hic designatus): Дальн. Вост., Хабар. кр., «Prope Ajan [fl.]. Tiling. Rgl. et Tiling, fl. ajan. № 29» (sub nom. *Corydalis pauciflora* Pers. β. *sibirica*, v. s. Rgl.) (LE: LE01034825!). Isolectotypi (3): Дальн. Вост., Хабар. кр., «Ajan [fl.]. Tiling. Fl. ajan. № 29» (sub nom. *Corydalis pauciflora* Pers. β. *sibirica*) (LE!).



Рис. 1. Виды секции *Dactylotuber* рода *Corydalis*.
1 — *C. alpestris*; *2* — *C. pauciflora*; *3* — *C. portenieri*; *4* — *C. dautica*; *5* — *C. pseudoalpestris*; *6* — *C. tangutica*. *a* — цветки; *b* — рыльце; *c* — плод; *d* — семена.
Масштабные линейки: *1, 2, 6* — 4 см; *1a* — 1 см; *2a, 3a, 5a* — 2 см; *2c, 4c* — 1 см; *1d, 2d, 4d, 5d* — 1 мм.

Fig. 1. Species of the *Corydalis* section *Dactylotuber*.
1 — *C. alpestris*; *2* — *C. pauciflora*; *3* — *C. portenieri*; *4* — *C. dautica*; *5* — *C. pseudoalpestris*; *6* — *C. tangutica*. *a* — flowers; *b* — stigma; *c* — fruit; *d* — seeds.
Scale bars: *1, 2, 6* — 4 cm; *1a* — 1 cm; *2a, 3a, 5a* — 2 cm; *2c, 4c* — 1 cm; *1d, 2d, 4d, 5d* — 1 mm.



Рис. 2. *Corydalis arctica*.
a — цветки; *b* — рыльце; *c* — клубень.
Fig. 2. *Corydalis arctica*.
a — flowers; *b* — stigma; *c* — tuber.

Сырые моховые тундры, берега ручьев, лиственничные вырубки, приречные ерники.

Россия: Вост. Сибирь, Дальн. Вост.: Зап. Чук., Камч; Канада: Юкон; США: Аляска.

2b. **Corydalis arctica** Popov subsp. **parviflora** (Regel) Mikhailova comb. et stat. nov. ≡ *Corydalis pauciflora* (Stephan ex Willd.) Pers. [var.] γ. *parviflora* Regel, 1861, Bull. Soc. Nat. Moscou, 34, 3: 136.

Описан с побережья и островов Берингова моря: «Insel St. Paul (Kussmisscheff). Kamtschatka (Eschscholtz). Insel St. Laurentius (Eschscholtz). Russisches America am Flusse Krich pak (Sagoskin)». — Lectotypus (Mikhailova, hic designatus): Сев. Ам., «Ad fl. Krich pak [fl.]. Zagoskin» (LE: LE01034932!). Syntypi (2): Сев. Ам., «Ex ins. St. Laurent. [fl.]. Eschscholtz» (LE!).

Сырые моховые тундры.

Россия: Камчатка; США: Аляска.

3. ***Corydalis udokanica*** Peschkova, 1990, Бот. журн. 75: 87; Пешкова, 1994, Фл. Сиб. 7: 42.

Описан со Станового нагорья. — Typus: Вост. Сиб., «Хр. Удокан, верховье р. Наминги, у верхней границы леса, 1350 м над ур. м., на мшистом берегу ключика, 26 VI 1964, № 338, Л. Малышев, Ю. Петроченко» (LE: LE01034962!).

На заболоченных лугах, сфагновых болотах, в сырых ерниках, лиственничных редколесьях. 1300–2000 м над ур. м.

Россия: Вост. Сибирь.

Примечание. При описании этого вида не приведены паратипы, но представлена карта, где 12 точками обозначено распространение. Самостоятельность вида вызывает сомнения, единственный признак, по которому он описан, — особенности строения нижнего лепестка — наиболее вариабелен, нередко в пределах одной популяции *C. pauciflora* (вида, из которого был выделен *C. udokanica*) можно наблюдать весь спектр изменчивости этого признака. Недостаток материала со Станового нагорья не позволяет принять окончательное решение о статусе таксона.

4. ***Corydalis pseudoalpestris*** Popov, 1937, Фл. СССР, 7: 750, 677; Корнил. 1961, Фл. Казахст. 4: 161; C. Y. Wu a. H. Chuang, 1999, Fl. Reipubl. Popularis Sin. 32: 449; M. L. Zhang et al. 2008, Fl. China, 7: 327. — Рис. 1, *5*.

Описан с хребта Тарбагатай. — Typus: «Asia Media in montibus Tarbagatai Mustau, ad initia fl. Ulkun-Ulasty, fl. fr., 28 VII 1914, V. Saposhnikov» (LE!).

Каменистые россыпи, скалы. 2500–3500 м над ур. м.

Казахстан: Тарбагатай, Саур; Китай: Сев.-Зап. Синьцзян.

5. ***Corydalis tangutica*** Peschkova, 1990, Бот. журн. 75: 87, pro nom. nov.; C. Y. Wu a. H. Chuang, 1999, Fl. Reipubl. Popularis Sin. 32: 450; M. L. Zhang et al. 2008, Fl. China, 7: 328. ≡ *C. pauciflora* (Stephan ex Willd.) Pers. var. *latiloba* Maxim. 1889, Fl. Tangut. 1: 38, non *C. latiloba* (Franch.) Hand.-Mazz. 1931. — Рис. 1, *6*.

Описан из северного Тибета: «Амдо: в альпийском поясе гор Муджик, 11500 ф. н. м. на глинистой почве, 27 июня [18]80 (flor. ...). Тибет: в альпийской полосе гор по Голубой р., по краям каменистых россыпей, в большом количестве, 20 июня [18]84 в цв.». — Lectotypus (Mikhailova, hic designatus): сев. Тибет, «Tibet borealis. Regio alp. super montium seem fl. Ga tze, ad latera camporum pegum, 8/20 VI 1884 [N. M. Przewalski]» (LE!). Syntypus: «Alpinum montium Mudshik. 11500′, 15/27 VI 1880» (LE!).

5a. ***C. tangutica*** Peschkova subsp. ***tangutica***.

= *C. pauciflora* (Stephan ex Willd.) Pers. var. *foliosa* L. H. Zhou, 1997, Fl. Qinghaica, 1: 410, 508. — Typus: «(Tabanshan) 3770 m. s. m. ad colles, Zhzng Zhihe 5514» (NWBI).

5b. ***C. tangutica*** Peschkova subsp. ***bullata*** (Lidén) Z. Y. Su, 1999, in C. Y. Wu a. H. Chuang, Fl. Reipubl. Popularis Sin. 32: 450; M. L. Zhang et al. 2008, Fl. China, 7: 329. ≡ *Corydalis tianzhuensis* M. S. Yan et Ching J. Wang subsp. *bullata* Lidén, 1996, Willdenowia, 26: 33. — Typus: «SE Tibet, Kam, Yang-tse basin, banks of small river Go-rin-chou, 14000 feet, 17 V 1901, Ladigin, [№] 50» (LE!).

Глинисто-каменистая и перегнойная промерзлая почва. 2600–4900 м над ур. м.

Китай: Ганьсу, Цинхай, Сев. Сычуань.

6. ***Corydalis tianzhuensis*** M. S. Yan et Ching J. Wang, 1989, Bull. Bot. Res., Harbin, 9, 3: 21; C. Y. Wu a. H. Chuang, 1999, Fl. Reipubl. Popularis Sin. 32: 446; M. L. Zhang et al. 2008, Fl. China, 7: 328.

Описан из Китая. — Typus: «Tianzhu Xian, Shimen-gou, alt. 2300 m, in the wood of *Rhododendron*, V 1971, Wang Ching-jui, 71001» (PE!).

= *Corydalis bokuensis* L. H. Zhou, 1997, Flora Qinghaica, 1: 399, 507. — Typus: «(Boku) 3050 m s. m., in pratis delivitum, Zhang Zhu-he, 5360» (NWBI).

Горные склоны. Рододендровые леса. 2300–3300 м над ур. м.

Китай: Ганьсу, Вост. Цинхай.

7. ***Corydalis hsiaowutaishanensis*** T. P. Wang, 1934, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping, 2: 301; D. G. Long, 1984, Not. Bot. Gard. Edinb. 45: 106;

C. Y. Wu a. H. Chuang, 1999, Fl. Reipubl. Popularis Sin. 32: 446; M. L. Zhang et al. 2008, Fl. China, 7: 328.

Описан из Китая. — Typus: «On weedy slope more than 2000 m, in altitude, near T'angch'ihsze, 2 VI 1930, H. W. Kung, № 220» (PE!).

Горные склоны. 2000–3000 м над ур. м.

Китай: Зап. Хэбей, Сев.-Вост. Шанси.

8. ***Corydalis conorhiza*** Ledeb. 1841, Fl. Ross. 1: 99; Boiss. 1888, Fl. Or. Suppl.: 26; Н. Буш, 1905, Мат. фл. Кавк. 3, 4: 53; Попов, 1937, Фл. СССР, 7: 675; Гроссг. 1950, Фл. Кавк., изд. 2, 4: 103; P. H. Davis, 1965, Fl. Turkey, 1: 239; Lidén a. Zetterlund, 1997, Corydalis: 103; Михайлова, 2012, Консп. фл. Кавк. 3(2): 123.

Описан с Кавказа. — Lectotypus (Mikhailova, 2017: 1551): «Herb. Ledebour. *Corydalis conorhiza* m. Nordmann» (LE!).

8a. ***C. conorhiza*** Ledeb. var. ***conorchisa.*** ≡ *Pistolochia conorhiza* (Ledeb.) Soják, 1972, Casop. Nat. Muz. (Praha), odd. prir. 140, 3–4: 128.

= *Capnites macrosepalus* Rupr. 1869, Mém. Acad. Sci. Pétersb. (Sci. Phys. Math.), sér. 7, 15, 2: 61 (Fl. Cauc. 1), «*macrosepala*», nom. gen. illeg. — Lectotypus (Mikhailova, 2017: 1551): «Chewsuria: in summitate viae ad lacum Tanies 1583 hex.; 21 VII 1861, D. Bayern» (LE!).

У снежных пятен, на альпийских луговинах. 2100–3200 м над ур. м.

Россия: Краснодарский и Ставропольский края, республики Карачаево-Черкесская, Кабардино-Балкарская, Северная Осетия — Алания, Ингушетия, Чеченская, Дагестан; Абхазия; Грузия; Азербайджан; Турция: Сев.-Вост. Анатолия.

8b. ***C. conorhiza*** Ledeb. var. ***ochroleuca*** (Rupr.) Boiss. 1888, Fl. Or. Suppl.: 26. ≡ *Capnites ochroleucus* Rupr. 1869, Mém. Acad. Sci. Pétersb. (Sci. Phys. Math.), sér. 7, 15, 2: 61 (Fl. Cauc. 1), «*ochroleuca*», nom. gen. illeg. ≡ *C. conorhiza* Ledeb. var. *ruprechtii* N. Busch, 1905, Мат. фл. Кавк. 3, 4: 54, nom. superfl. — Рис. 3, *3*.

Описан из Дагестана. — Lectotypus (Mikhailova, 2017: 1552): «In latere Didoënsi, supra reg. Zindako, 1500 hex.; 26 VII 1861, Ruprecht» (LE!).

8c. ***C. conorhiza*** Ledeb. var. ***araratica*** (Rupr.) Boiss. 1888, Fl. Or. Suppl.: 26. ≡ *Capnites araraticus* Rupr. 1869, Mém. Acad. Sci. Pétersb. (Sci. Phys. Math.), sér. 7, 15, 2: 61 (Fl. Cauc. 1).

Описан с горы Арарат. — Typus: «...montis Ararat majoris. Chodzko. 1854» (LE!).

Альпийские луга. 2500 м над ур. м.

Турция.

9. ***Corydalis alpestris*** C. A. Mey. 1831, Verz. Pfl. Cauc. Casp. Meer.: 176; Попов, 1937, Фл. СССР, 7: 676; Гроссг. 1950, Фл. Кавк., изд. 2, 4: 104; P. H. Davis, 1965, Fl. Turkey, 1: 239; Lidén a. Zetterlund, 1997, Corydalis: 101; Михайлова, 2012, Консп. фл. Кавк. 3(2):123. ≡ *Capnites alpestris* (C. A. Mey.) Rupr. 1869, Mém. Acad. Sci. Pétersb. (Sci. Phys. Math.), sér. 7, 15, 2: 61 (Fl. Cauc. 1). ≡ *Corydalis pauciflora* (Stephan ex Willd.) Pers. var. *alpestris* (C. A. Mey.) Akinf. 1894, Фл. Центр. Кавк.: 55. ≡ *Pistolochia alpestris* (C. A. Mey.) Soják, 1972, Casop. Nat. Muz. (Praha), odd. prir. 140, 3–4: 128. — Рис. 1, *1*; 4, *1–13*.

Описан с Эльбруса. — Lectotypus (Mikhailova, 2017: 1552): «In alpibus (alt. 8000–9000 ped.) versus m. Elborus; inter lapidum fragmina, 7 VII 1829, № 1574, Meyer» (LE!).

= *C. nivalis* Boiss. et A. Huet, 1856, Diagn. Pl. Or., sér. 2, 5: 16. — Описан из Армении. — Lectotypus (Mikhailova, 2017: 1552): «Ad nives prope Gumuschlu 6000–7000 p. s. m. Armenia, V 1853, Huet» (LE!).

= *C. glareosa* Sommier et Levier, 1893, Тр. Петерб. бот. сада, 13: 27. — Описан из Теберды. — Lectotypus (Mikhailova, 2017: 1552): «Jn jugo Tieberdinski perival dicto, inter flumina Tieberda et Do-ut, ditionis Kuban, in glareosis supra jugum, 2800–3000 m, 2 IX 1890» (LE!).

Каменистые, мелкощебнистые осыпи (дресва). 3000–4000 м над ур. м.

Россия: Краснодарский и Ставропольский края, Республики Карачаево-Черкесская, Кабардино-Балкарская, Северная Осетия — Алания, Ингушетия, Чеченская, Дагестан; Абхазия; Грузия; Армения; Азербайджан; Турция: Сев.-Вост. Анатолия.

10. ***Corydalis dautica*** Mikhailova, 2012, Новости сист. высш. раст. 43: 62; Михайлова, 2012, Консп. фл. Кавк. 3(2): 123. — Рис. 1, *4*; 3, *1*; 4, *18–19*.

Описан с Кавказа. — Typus: «Кавказ, Карачаево-Черкесия, правый берег р. Даут, северо-восточный склон горы Кёкле, выше верхней границы леса, 10 VII 1976, С. Ф. Джумырко» (LE!).

Глинисто-щебнистые склоны. 2500–2700 м над ур. м.

Россия: Карачаево-Черкесская Республика. Эндемик.

11. ***Corydalis calcarea*** Albov, 1895, Мат. фл. Колх. 17; Михайлова, 2012, Консп. фл. Кавк. 3(2): 123. ≡ *C. alpestris* C. A. Mey. var. *calcarea* (Albov) N. Bucsh, 1905, Мат. фл. Кавк. 3, 4: 50.

Описан с Западного Кавказа. — Lectotypus (Mikhailova, 2012: 124): «M. Koutysch, e'boulis calcairs, 2200 m, 1 IX 1894, N. Albov, № 17» (LE!; isolectotypus — Fl!).

Известняковые осыпи. 2100–2500(2700) м над ур. м.



Рис. 3. Виды секции *Dactylotuber* рода *Corydalis*. Масштабная линейка — 5 см.
Fig. 3. Species of the *Corydalis* section *Dactylotuber*. Scale bar — 5 cm.
1 — C. dautica; *2 — C. emanuelii*; *3 — C. conorhisa* var. *ochroleuca*; *4 — C. heteropetala*.



Рис. 4. Разнообразие клубней в секции *Dactylotuber* рода *Corydalis*. Масштабная линейка — 5 см.
Fig. 4. Diversity of tubers in the *Corydalis* section *Dactylotuber*. Scale bar — 5 cm.
1–13 — C. alpestris; 14–17 — C. pauciflora; 18, 19 — C. dautica.

Россия: Республика Адыгея; Абхазия. Эндемик.

12. ***Corydalis emanuelii*** C. A. Mey. 1831, Verz. Pfl. Cauc. Casp. Meer.: 176; Попов, 1937, Фл. СССР, 7: 679; Гроссг. 1950, Фл. Кавк., изд. 2, 4: 104; Lidén a. Zetterlund, 1997, Corydalis: 102; Михайлова, 2012, Консп. фл. Кавк. 3(2): 123. ≡ *Capnites emanuelii* (C. A. Mey.) Rupr. 1869, Mém. Acad. Sci. Pétersb. (Sci. Phys. Math.), sér. 7, 15, 2: 61 (Fl. Cauc. 1). ≡ *Pistolochia emanuelii* (C. A. Mey.) Soják, 1972, Casop. Nat. Muz. (Praha), odd. prir. 140, 3–4: 128. — Рис. 3, *2*.

Описан с Эльбруса. — Lectotypus (Mikhailova, 2017: 1553): «In alpibus (alt. 8000–8500 ped.) versus m. Elborus, locis humidius culis, 13 VII 1829, Meyer, № 1573» (LE!).

Под скалами и крупными валунами. 2300–2500 м над ур. м.

Россия: Краснодарский край, республики Карачаево-Черкесская, Кабардино-Балкарская. Эндемик.

13. ***Corydalis pallidiflora*** (Rupr.) N. Busch, 1905, Мат. фл. Кавк. 3, 4: 52; Галушко, 1978, Фл. Сев. Кавк. 1: 299; Михайлова, 1999, Бот. журн. 84, 9: 112; она же, 2012, Консп. фл. Кавк. 3(2): 124. ≡ *Capnites pallidiflorus* Rupr. 1869, Mém. Acad. Sci. Pétersb. (Sci. Phys. Math.), sér. 7, 15, 2: 58 (Fl. Cauc. 1). ≡ *Corydalis pauciflora* Pers. var. *pallidiflora* (Rupr.) Trautv. 1877, Тр. Петерб. бот. сада, 5: 44. ≡ *C. emanuelii* C. A. Mey. var. *pallidiflora* (Rupr.) Lipsky, 1899, Фл. Кавк.: 217. ≡ *Pistolochia pallidiflora* (Rupr.) Soják, 1972, Casop. Nat. Muz. (Praha), odd. prir. 140, 3–4: 128.

Описан из Дагестана. — Lectotypus (Mikhailova, 2017: 1553): «Tuschetia [montis] Kartiani, [alt] 1635–1650, 9 VIII 1861, Ruprecht» (LE!).

Альпийские луга, 2500–3300 м над ур. м.

Россия: Республика Дагестан; Грузия: Кахетия. Эндемик.

14. ***Corydalis heteropetala*** Ochiauri, 1994, Бот. журн. 79, 8: 93. Михайлова, 1999, Бот. журн. 84, 9: 112; она же, 2012, Консп. фл. Кавк. 3(2): 124. — Рис. 3, *4*.

Описан из Грузии. — Typus: «Грузия, Хевсуретия, Архоти, верховья р. Ассы, окр. сел. Чимга, гора Чимгисклде, северный склон, под скалами, 2500 м над. ур. м., 8 VIII 1987, Д. Очиаури» (TGM; isotypus — LE!).

14a. ***C. heteropetala*** Ochiauri subsp. ***heteropetala***.

Под скалами или крупными камнями. 2000–2500 м над ур. м.

Россия: Республики Кабардино-Балкарская, Северная Осетия — Алания, Ингушетия; Грузия. Эндемик.

Примечание. Вид впервые приводится для территории России.

14b. ***C. heteropetala*** Ochiauri subsp. ***bayerniana*** (Rupr.) Mikhailova, 1999, Бот. журн. 84, 9: 112; Михайлова, 2012, Консп. фл. Кавк. 3(2): 124. ≡ *Capnites pallidiflorus* var. *bayerniana* Rupr. 1869, Mém. Acad. Sci. Pétersb. (Sci. Phys. Math.) sér. 7, 15, 2: 58 (Fl. Cauc. 1).

Описан из Грузии. — Lectotypus (Mikhailova, 2017: 1554): «Хевсуретия, истоки р. Архоти, на дороге от Рошкиони к Квирис-Зминда Мтха, около снежников, 28 VII 1861 [без колл.]» (LE!).

У снежников. 2300–2800 м над ур. м.

Грузия. Эндемик.

14c. ***C. heteropetala*** Ochiauri subsp. ***angusticalcarea*** Mikhailova, 1999, Бот. журн. 84, 9: 112; Михайлова, 2012, Консп. фл. Кавк. 3(2): 124.

Описан из Грузии. — Typus: «Грузия. Хевсуретия, верховья р. Хевсурской Арагви, окр. сел. Рошка. Массив горы Чаухи, под глыбами, 14 VIII 1974, Д. Очиаури» (LE!).

Под крупными валунами. 2000–2200 м над ур. м.

Грузия. Эндемик.

15. ***Corydalis portenieri*** Mikhailova, 2012, Новости сист. высш. раст. 43: 61; Михайлова, 2012, Консп. фл. Кавк. 3(2): 123. ≡ *C. heteropetala* Ochiauri subsp. *grandiflora* Mikhailova, 1999, Бот. журн. 84, 9: 112. — Рис. 1, *3*.

Описан из Кабардино-Балкарии. — Typus: «Кавказ, Терская обл, Балкария, на каменистых склонах, 2 VI 1901, Н. Десулави» (LE!).

Каменистые склоны. 2500–3300 м над ур. м.

Россия: Республика Кабардино-Балкария. Эндемик.

Благодарности

Автор выражает искреннюю благодарность А. В. Сочивко за помощь в подготовке иллюстраций для данной статьи.

Работа выполнена в рамках реализации государственного задания согласно плану НИР Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (тема № 01201160361 — «Флора внетропической Евразии»).

Литература | References

Borodin I. P. 1908. Kollektory i kollektsii po flore Sibiri [Collectors and collections on the flora of Siberia]. St. Petersburg. 247 p. [In Russian] (Бородин И. П. 1908. Коллекторы и коллекции по флоре Сибири. СПб. 247 с.).

Mikhailova M. A. 1999. A contribution to the systematics of the Caucasian yellow-flower *Corydalis* species from the section *Dactylotuber* (*Fumariaceae*) // Bot. Zhurn. Vol. 84,

№ 9. P. 110–113. [In Russian] (Михайлова М. А. 1999. К систематике желтоцветковых хохлаток из секции *Dactylotuber* рода *Corydalis* (*Fumariaceae*) // Бот. журн. Т. 84, № 9. С. 110–113).

Mikhailova M. A. 2012. Genus *Corydalis* DC. // Caucasian flora conspectus. Vol. 3(2). St. Petersburg; Moscow: KMK Scientific Press. P. 120–124. [In Russian] (Михайлова М. А. 2012. Род *Corydalis* DC. // Конспект флоры Кавказа. Т. 3(2). М.; СПб.: Т-во науч. изд. КМК. С. 120–124).

Mikhailova M. A. 2017. Taxonomic review of the genus *Corydalis* DC. (*Fumariaceae*) of the Caucasian flora // Bot. Zhurn. Vol. 102, № 11. P. 1544–1555. [In Russian with English abstract] (Михайлова М. А. 2017. Таксономический обзор рода *Corydalis* DC. (*Fumariaceae*) флоры Кавказа // Бот. журн. Т. 102, № 11. С. 1544–1555).

Peschkova G. A. 1990. About *Corydalis pauciflora* sensu lato (*Fumariaceae*) // Bot. Zhurn. Vol. 75, № 1. P. 84–89. [In Russian] (Пешкова Г. А. 1990. О *Corydalis pauciflora* sensu lato (*Fumariaceae*) // Бот. журн. Т. 75, № 1. С. 84–89).

Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48: 78–83
ISSN 0568-5443

A taxonomic note on *Sterigmostemum* and related genera (*Anchonieae*, *Cruciferae*)

Заметка о *Sterigmostemum* и близких родах (*Anchonieae*, *Cruciferae*)

D. A. German[1], I. A. Al-Shehbaz[2]

[1] Heidelberg University, Centre for Organismal Studies,
Department of Biodiversity and Plant Systematics
Im Neuenheimer Feld, 345, D-69120, Heidelberg, Germany;
South-Siberian Botanical Garden, Altai State University
Lenina Ave., 61, Barnaul, 656049, Russia
oreoloma@rambler.ru

[2] Missouri Botanical Garden
P. O. Box 299, St. Louis, Missouri, 63166-0299, USA
ihsan.al-shehbaz@mobot.org

Д. А. Герман[1], И. А. Аль-Шебаз[2]

[1] Гейдельбергский университет, Центр исследований организмов, кафедра биоразнообразия и систематики растений
Им Нойенхаймер Фельд, 345, D-69120, Гейдельберг, Германия;
Южно-Сибирский ботанический сад, Алтайский государственный университет
пр. Ленина, 61, Барнаул, 656049, Россия
oreoloma@rambler.ru

[2] Миссурийский ботанический сад
а/я 299, Сент-Луис, Миссури, 63166-0299, США
ihsan.al-shehbaz@mobot.org

Abstract. Our critical re-evaluation of diagnostic characters of *Anchonium* DC., *Oreoloma* Botsch., *Sterigmostemum* M. Bieb., and *Zerdana* Boiss. on the basis of phylogenetic evidence resulted in merging these genera. *Anchonium* and *Zerdana* are synonymized with *Sterigmostemum*, and relevant combinations are validated. A checklist and a key for the expanded *Sterigmostemum* are presented. *Synstemon* Botsch. is found unrelated to this genus and should be transferred from the tribe *Anchonieae* DC. to *Euclidieae* DC.

Keywords: *Anchonium*, *Brassicaceae*, Middle East, *Oreoloma*, SW and Central Asia, taxonomy, *Zerdana*.

Аннотация. На основании критической ревизии диагностических признаков родов *Anchonium* DC., *Oreoloma* Botsch., *Sterigmostemum* M. Bieb. и *Zerdana* Boiss. в свете имеющихся молекулярно-филогенетических данных сделан вывод о целесообразности признания единственного таксона родового ранга вместо четырех. *Anchonium* и *Zerdana* впервые отнесены к синонимам *Sterigmostemum*, обнародованы соответствующие комбинации. Приведен конспект и ключ для определения видов *Sterigmostemum* s. l. Род *Synstemon* Botsch. предложено исключить из трибы *Anchonieae* DC. и перевести в *Euclidieae* DC.

Ключевые слова: Ближний Восток, систематика, Юго-Западная и Центральная Азия, *Anchonium*, *Brassicaceae*, *Oreoloma*, *Zerdana*.

Sterigmostemum M. Bieb. was established to accommodate two species originally described under *Cheiranthus* L. (= *Erysimum* L.) that have connate pairs of median (long) stamens and presumably indehiscent (in fact partly dehiscent in *S. caspicum* (Lam.) Rupr.) fruits (Marschall von Bieberstein, 1819). Unlike the majority of genera of the mustard family (*Brassicaceae* Burnett or *Cruciferae* Juss.), both morphological limits and affinities of *Sterigmostemum* did not undergone drastic changes during the history of its systematics. The main update of the generic characteristics was adding the species with completely dehiscent fruit (Jacquemoud, 1988; Appel, Al-Shehbaz, 2003). It is also a relatively rare case within *Cruciferae* that the very first tribal affiliation proposed for the genus (*Anchonieae* DC.; Candolle, 1821a, b) is being accepted nowadays (Al-Shehbaz, 2012). Three genera, *Anchonium* DC. (Candolle, 1821a, b), *Zerdana* Boiss. (Boissier, 1842), and *Oreoloma* Botsch. (Botschantzev, 1980) were described and traditionally considered as closely related to *Sterigmostemum*, and this morphology-based affinity was subsequently confirmed by molecular phylogenetic studies (Warwick et al., 2007; German et al., 2009; Couvreur et al., 2010) proving the monophyly of the group in question.

Morphology and taxonomy of *Sterigmostemum* and related genera were the focus of a number of studies during past four decades (Dvořák, 1972; Botschantzev, 1980; Léonard, 1980, 1988; Kamelin, German, 2001; Sonboli et al., 2001, 2006; Appel, Al-Shehbaz, 2003) among which the most extensive and detailed are the monographic treatments of Jacquemoud (1984b, 1985, 1988). As evidenced by thorough analyses of the last author, accompanied by the data of Dvořák (1972), Zhou et al. (2001), Appel, Al-Shehbaz (2003) and own obser-

Поступила в редакцию | *Submitted: 11.12.2017*
Принята к публикации | *Accepted: 18.12.2017*

vations, *Sterigmostemum* (with exclusion of more distant *Petiniotia* J. Léonard) shares with *Anchonium*, *Oreoloma*, and *Zerdana* nearly all features, both common to the tribe (uniform dense indumentum of many-branched dendritic trichomes usually throughout the plant, often presence of multicellular glands, non-auriculate cauline leaves poorly differentiated into petiole and blade, distinctly lobed stigmas, base chromosome number of $n = 7$, etc.) and specific of all the four genera (filaments of median stamens united into pairs, terete to rarely subquadrangular, somewhat torulose fruits often gradually tapering towards apex, diverged stigma lobes, oblong and wingless seeds, and incumbent cotyledons). The latter character combination is not found elsewhere in the tribe *Anchonieae*, and the connation of median staminal filaments does not occur in any other genus of the tribe (except for problematic *Synstemon* Botsch.; see below). Most of the characters used in differentiating these genera are mosaically distributed among them, and very few unique characters are minor and lacking a strong taxonomic value. In particular, slightly apiculate anthers, leafless stems, zygomorphic flowers, and (sub) scapose habit are diagnostic of *Zerdana*, though specimens of the highly polymorphic *Anchonium elichrysifolium* (DC.) Boiss. may share such a habit as well. Furthermore, the reduction of the ovule number to 4–6 per ovary in *Anchonium* is found in *Sterigmostemum ramosissimum* (O. E. Schulz) Rech. f., a species typically with 4–8 ovules per ovary. Finally, the sepals are erect and saccate in *Oreoloma*, erect and subsaccate in *Anchonium*, erect and non-saccate in *Zerdana*, and ascending to erect-ascending and non-saccate (but rarely erect and subsaccate) in *Sterigmostemum*. The differentiation of petals into a claw and a limb is strong in *Oreoloma*, weak in *Zerdana*, weak to strong in *Anchonium*, and weak (but rarely strong) in *Sterigmostemum*. In a similar way, fruits are completely dehiscent in monospecific *Zerdana*, tardily dehiscent distally in three species of *Oreoloma*, and completely indehiscent in both members of *Anchonium*, whereas all these fruit types can be found in *Sterigmostemum* s. str. (seven species). Many other characters, e. g., leaf dissection (entire to pinnatisect), style form (cylindric or conical) and length (obsolete or to 5 mm long), stigma lobes (elongate up to linear to shortened), etc., reveal the same picture.

In the absence of strong morphological differences among these closely related genera, it would be far more practical and scientifically sound that species of *Sterigmostemum*, *Anchonium*, *Oreoloma*, and *Zerdana* are treated as members of one instead of four genera. However, by now a merge with *Sterigmostemum* has only been proposed for *Oreoloma* (Yang, 1987; Kamelin, German, 2001), a viewpoint followed by some (Al-Shehbaz, 2012; present study) but not others (Zhou et al., 2001; Appel, Al-Shehbaz, 2003; Warwick et al., 2006, 2007; Yang, 2009). Surprisingly, the status of *Anchonium* and *Zerdana* has never been questioned.

The above-mentioned molecular phylogenetic studies, which included collectively 11 out of the 13 species currently accepted in *Sterigmostemum* and its relatives, clearly highlight the concerns of recognizing four, poorly defined genera. The overall similarities among these genera in intermingling habit, floral and fruit morphology are perfectly matched by the evident paraphyly of *Sterigmostemum* in which *Anchonium*, *Oreoloma*, and *Zerdana* are partly or completely embedded (Warwick et al., 2007; German et al., 2009). Possible taxonomic solutions were briefly mentioned in these works and are further discussed and summarized here. One option could be the further splitting and recognition of all terminal monophyletic clades as separate genera. This would, in particular, mean the transfer of *S. longistylum* (Boiss.) Kuntze to *Zerdana* and establishing a new genus for *S. ramosissimum*, a species morphologically intermediate between *Sterigmostemum* and *Anchonium* (Jacquemoud, 1988). On the other hand, *A. elichrysifolium* would be either placed back in *Sterigmostemum* (German et al., 2009) in agreement with initial concept of Candolle (1821b, as *Sterigma* DC., nom. illeg.), or also recognized as a genus by its own. Such a reshuffling would result in some morphological grouping (e. g., assembling all species combining completely dehiscent fruits, erect sepals, narrow and elongated stigma lobes, and long, narrowly cylindrical styles under the generic name *Zerdana*). However, such changes would barely outweigh the shortcomings of this decision because in general delimitation between the newly defined genera will be even more blurred than before. For instance, among the above features characterizing the potentially dispecific *Zerdana*, only relatively readily dehiscent fruit is unique for both species while other characters occur, individually or in various combinations, in some representatives of *Sterigmostemum* s. l. However, even fruit dehiscence is not fully diagnostic in this case because very tardily dehiscent fruits may be observed in *S. acanthocarpum* (Fisch. et C. A. Mey.) Kuntze (Jacquemoud, 1988; Sonboli et al., 2006), another species with long cylindrical styles and elongated stigma lobes which revealed closest phylogenetic affinity with *S. sulphureum* (Banks et Soland.) Bornm., a species with indehiscent fruit and short style. Meanwhile, states of a number of characters (such as base of sepals, petal differentiation into a claw and a blade, flower symmetry, etc.), separate *Z. anchonioides* Boiss. from *S. longistylum* and either make each of them morphologically closer to other species of *Sterigmostemum* s. l. or (e. g., flower

zygomorphy) emphasize exclusive nature of *Z. anchonioides*. As a result, expanded *Zerdana* will be more heterogenic rather than separated from the related genera. With the recognition of *S. ramosissimum* and *A. elichrysifolium* as two new monospecific genera to maintain *Sterigmostemum* s. str. (including *Oreoloma*) as monophyletic, the situation will get even worse. In particular, completely indehiscent fruits will be found in *Anchonium*, *Sterigmostemum*, and in both newly established genera, and the rest of characters will be distributed similarly. In our opinion, splitting is not a good taxonomic decision in *Sterigmostemum* s. l.

Hence, the alternative approach of lumping the four genera under the earliest-published *Sterigmostemum* seems far more justified because it requires only minor changes in the morphological characteristics of the expanded genus, and the support of the common clade is rather high (Warwick et al., 2007; German et al., 2009). The only concern regarding this taxonomic decision is the phylogenetic position of *Synstemon* as a sister taxon to the type species of *Anchonium*, *A. billardierei*, which was found by Warwick et al. (2007). This finding was extremely unexpected because *Synstemon* differs from the *Anchonieae* by the lack (vs. usually presence) of multicellular glands and by having strongly crisped simple and forked trichomes (vs. exclusively or predominantly dendritic with usually straight branches) and pilose (vs. glabrous) petal claws and sometimes filaments (Al-Shehbaz et al., 2000). The only feature which could be considered as a hint of the possible relationship of *Synstemon* with the rest of the respective clade is its basally united median filaments pairs (vs. connate above the middle in *Anchonium*, *Oreoloma*, *Sterigmostemum*, and *Zerdana*). Possible explanations of the strange position of *Synstemon* are either a laboratory mistake or, in view of several cases of successful ancient inter-tribal hybridization within the family (e. g., Joly et al., 2009; Mandáková et al., 2010, 2017; German, Friesen, 2014), a hybrid origin of *Synstemon*. Additional sequencing of nuclear (ITS) and chloroplast (*trn*L-F) fragments of both species of *Synstemon* (German & Koch, unpubl. data) revealed its unambiguous relationship with *Euclidieae* DC. and no sign of inter-tribal hybridization. This agrees well with the data of Chen et al. (2016) who, based on the analysis of several chloroplast markers, found *Synstemon petrovii* Botsch. within the clade formed also by *Pycnoplinthus uniflora* (Hook. f. et Thoms.) O. E. Schulz and *Cryptospora falcata* Kar. et Kir., both of which are members of the *Euclidieae*. Apparently, *Synstemon* is much at home in *Euclidieae* rather than in *Anchonieae*, and the sequence DQ357599 of *S. petrovii*, the generic type, in Warwick et al. (2007), which was the basis for assigning the genus to the *Anchonieae*, is nearly identical to DQ357512 of *A. billardierei* and to which it should be attributed.

The removal of this *Synstemon* obstacle proves the congruence of morphological and phylogenetic data and supports a broader concept of *Sterigmostemum*. The last item to be mentioned is the sister position of *A. billardierei* to the rest of the discussed group (Warwick et al., 2007). One might argue for keeping *Anchonium* as a monospecific genus separate from *Sterigmostemum* because it has bracteate (vs. ebracteate) racemes, but this character is usually trivial taxonomically at the generic level because both raceme types are found within numerous genera of the family. Therefore, an expanded concept of *Sterigmostemum* is proposed here with a formal synonymization of *Anchonium* and *Zerdana* and necessary combinations for their three species and three subspecies when transferred to *Sterigmostemum*. The united genus encompasses 13 species of predominantly SW and Central Asian distributions, of which a complete checklist is provided below.

Sterigmostemum M. Bieb. 1819, Fl. Taur.-Cauc. 3: 444.

≡ *Sterigma* DC. IV 1821, Mém. Mus. Hist. Nat. 7: 242; id. V 1821, Reg. Veg. Syst. Nat. 2: 579, nom. illeg. superfl.

L e c t o t y p u s (Jacquemoud, 1984a: 303): *S. incanum* M. Bieb.

= *Anchonium* DC. IV 1821, Mém. Mus. Hist. Nat. 7: 242; id. V 1821, Reg. Veg. Syst. Nat. 2: 578, syn. nov. — T y p u s : *A. billardierei* DC.

= *Zerdana* Boiss. 1842, Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 2, 17: 84, syn. nov. — T y p u s : *Z. anchonioides* Boiss.

= *Oreoloma* Botsch. 1980, Bot. Zhurn. 65, 3: 425. — T y p u s : *O. matthioloides* (Franch.) Botsch.

1. ***Sterigmostemum acanthocarpum*** (Fisch. et C. A. Mey.) Kuntze, 1891, Revis. Gen. Pl. 1: 36. ≡ *Sterigma acanthocarpum* Fisch. et C. A. Mey. 1835, Index Sem. Hort. Petropol. 1: 38.

2. **Sterigmostemum anchonioides** (Boiss.) D. A. German et Al-Shehbaz, comb. nova. ≡ *Zerdana anchonioides* Boiss. 1842, Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 2, 17: 84.

2a. **Sterigmostemum anchonioides** subsp. **stenocarpum** (Jacquemoud) D. A. German et Al-Shehbaz, comb. nova. ≡ *Zerdana anchonioides* subsp. *stenocarpa* Jacquemoud, 1985, Candollea, 40, 2: 369.

2b. **Sterigmostemum anchonioides** subsp. **stenophyllum** (Boiss. et Hausskn.) D. A. German et Al-Shehbaz, comb. nova. ≡ *Zerdana anchonioides* [var.] β. *stenophylla* Boiss. et Hausskn. 1888, Fl. Orient. Suppl.: 46. ≡ *Z. anchonioides* subsp. *stenophylla*

(Boiss. et Hausskn.) Jacquemoud, 1985, Candollea, 40, 2: 368.

3. **Sterigmostemum billardierei** (DC.) D. A. German, comb. nova. ≡ *Anchonium billardierei* DC. IV 1821, Mém. Mus. Hist. Nat. 7: 242; id. V 1821, Reg. Veg. Syst. Nat. 2: 578.

4. ***Sterigmostemum caspicum*** (Lam.) Rupr. 1869, Mém. Acad. Sci. Pétersb., sér. 7, 15: 95. ≡ *Cheiranthus caspicus* Lam. 1794, in Pall., Voy. Plus. Prov. Russ., App. 8: 348.

= *Cheiranthus nitrarius* Pall. 1799, Reise Südl. Russ. Reichs, 1: 105, 124, 141.

= *Cheiranthus tomentosus* Willd. 1800, Sp. Pl. 3: 523. ≡ *Sterigmostemum tomentosum* (Willd.) M. Bieb. 1819, Fl. Taur.-Cauc. 3: 444. ≡ *Sterigma tomentosum* (Willd.) DC. 1821, Reg. Veg. Syst. Nat. 2: 579.

5. ***Sterigmostemum eglandulosum*** (Botsch.) H. L. Yang, 1987, Fl. Desert. Reipubl. Popul. Sin. 2: 66. ≡ *Oreoloma eglandulosum* Botsch. 1980, Bot. Zhurn. 65, 3: 427.

= *Sterigmostemum grandiflorum* K. C. Kuan, 1980, Bull. Bot. Lab. N. E. Forest. Inst., Harbin, 8: 43. ≡ *Oreoloma grandiflorum* (K. C. Kuan) H. L. Yang, 2009, J. Desert Res. 29, 3: 433.

6. **Sterigmostemum elichrysifolium** (DC.) D. A. German et Al-Shehbaz, comb. nova. ≡ *Sterigma elichrysifolium* DC. 1821, Reg. Veg. Syst. Nat. 2: 581. ≡ *Anchonium elichrysifolium* (DC.) Boiss. 1867, Fl. Orient. 1: 240. ≡ *A. tournefortii* Boiss. 1842, Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 2, 17: 386, nom. illeg. superfl.

= *Matthiola persica* DC. 1821, Reg. Veg. Syst. Nat. 2: 168. ≡ *Anchonium persicum* (DC.) Bornm. 1904, Bull. Herb. Boissier, sér. 2, 4: 1265. ≡ *A. elichrysifolium* subsp. *persicum* (DC.) Coode et Cullen, 1965, Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh, 26, 2: 193.

= *Anchonium elichrysifolium* var. *brachycarpum* Trautv. 1873, Acta Horti Petrop. 2: 503. ≡ *A. brachycarpum* (Trautv.) Vass. 1939, Fl. URSS, 8: 321.

= *Anchonium tournefortii* var. *canescens* Hausskn. ex Bornm. 1904, Bull. Herb. Boissier, sér. 2, 4: 1265. ≡ *A. elichrysifolium* subsp. *canescens* (Hausskn. ex Bornm.) Coode et Cullen, 1965, Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh, 26, 2: 194.

= *Anchonium elichrysifolium* [var.] β. *tournefortii* (Boiss.) Bornm. subvar. *cilicicum* Hausskn. ex Bornm. 1936, Feddes Repert., Beih. 89, 1: 39. ≡ *A. elichrysifolium* subsp. *cilicicum* (Hausskn. ex Bornm.) Coode et Cullen, 1965, Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh, 26, 2: 193.

= *Anchonium elichrysifolium* subsp. *glandulosum* Coode et Cullen, 1965, Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh, 26, 2: 193.

6a. **Sterigmostemum elichrysifolium** subsp. **villosum** (Coode et Cullen) D. A. German et Al-Shehbaz, comb. nova. ≡ *Anchonium elichrysifolium* subsp. *villosum* Coode et Cullen, 1965, Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh, 26, 2: 194.

7. ***Sterigmostemum fuhaiense*** H. L. Yang, 1987, Fl. Desert. Reipubl. Popul. Sin. 2: 445. ≡ *Oreoloma fuhaiense* (H. L. Yang) H. L. Yang, 2009, J. Desert Res. 29, 3: 433.

= *Sterigmostemum schmakovii* Kamelin et D. A. German, 2001, Turczaninowia, 4, 3: 5.

8. ***Sterigmostemum incanum*** M. Bieb. 1819, Fl. Taur.-Cauc. 3: 444. ≡ *Cheiranthus torulosus* M. Bieb. 1808, Fl. Taur.-Cauc. 2: 121, non Thunb. 1800. ≡ *Sterigma torulosum* (M. Bieb.) DC. 1821, Reg. Veg. Syst. Nat. 2: 580, comb. illeg. ≡ *Sterigmostemum torulosum* (M. Bieb.) Stapf, 1886, Denkschr. Kaiserl. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturwiss. Kl. 51: 301, comb. illeg.

= *Sterigma contortuplicatum* Boiss., 1842, Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 2, 17: 387. ≡ *Sterigmostemum contortuplicatum* (Boiss.) Kuntze, 1891, Revis. Gen. Pl. 1: 36.

9. ***Sterigmostemum longistylum*** (Boiss.) Kuntze, 1891, Revis. Gen. Pl. 1: 36. ≡ *Sterigma longistylum* Boiss. 1842, Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 2, 17: 387.

10. ***Sterigmostemum matthioloides*** (Franch.) Botsch. 1959, Bot. Zhurn. 44, 10: 1487. ≡ *Dontostemon matthioloides* Franch, 1883, Pl. David. 1: 35. ≡ *Oreoloma matthioloides* (Franch.) Botsch. 1980, Bot. Zhurn. 65, 3: 426.

11. ***Sterigmostemum ramosissimum*** (O. E. Schulz) Rech. f. 1968, Fl. Iranica, 57: 280. ≡ *Anchonium ramosissimum* O. E. Schulz, 1933, Bot. Jahrb. Syst. 66, 1: 97.

– *Anchonium sterigmoides* Lipsky ex Vass. 1939, Fl. URSS, 8: 322, nom. inval.

12. ***Sterigmostemum sulphureum*** (Banks et Soland.) Bornm. 1911, Beih. Bot. Centralbl. 28, 2: 110. ≡ *Cheiranthus sulphureus* Banks et Soland. 1794, in Russell, Nat. Hist. Aleppo, ed. 2, 2: 257. ≡ *Sterigma sulphureum* (Banks et Soland.) DC. 1821, Reg. Veg. Syst. Nat. 2: 580.

= *Sterigma brachypetalum* Boiss. 1842, Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 2, 17: 386.

13. ***Sterigmostemum violaceum*** (Botsch.) H. L. Yang, 1987, Fl. Desert. Reipubl. Popul. Sin. 2: 65.

≡ *Oreoloma violaceum* Botsch. 1980, Bot. Zhurn. 65, 3: 426.

= *Oreoloma sulphureum* Botsch. 1980, Bot. Zhurn. 65, 3: 427. ≡ *Sterigmostemum regeliorum* Kamelin et D. A. German, 2001, Turczaninowia, 4, 3: 8, non *S. sulphureum* (Banks et Soland.) Bornm. 1911.

Key for species of *Sterigmostemum*

1. Ovules 4–8 per ovary; fruit indehiscent, 3–4 times wider than pedicels .... 2.
+ Ovules (8)10–50 per ovary; fruit partially to completely dehiscent, or indehiscent, as wide as or up to 2(2.5) times wider than pedicels .... 4.
2. Fruit oblong to linear, terete-quadrangular in cross section, usually pendulous or patent-pendulous on reflexed or recurved pedicels .... 6. *S. elichrysifolium.*
+ Fruit oblong-conical, suberect, divaricate-ascending or spreading, sometimes recurved, terete, on erect-ascending to spreading fruiting pedicels .... 3.
3. Fruit straight, smoothly torulose; raceme bracteate; petals purplish to pale yellow with dark veins, slightly exceeding erect purple sepals .... 3. *S. billardierei.*
+ Fruit curved, ribbed-moniliform; raceme ebracteate; petals uniformly bright yellow, distinctly exceeding ascending pale green sepals .... 11. *S. ramosissimum.*
4. Styles in fruit (2.5)3–8 mm long, stigma lobes oblong to linear .... 5.
+ Styles in fruit to 2.5(3) mm long, stigma lobes semicircular to oblong .... 10.
5. Plants scapose; leaves exclusively basal; flowers zygomorphic .... 2. *S. anchonioides.*
+ Plants with well-developed, branched, and usually leafy stems; flowers actinomorphic .... 6.
6. Annuals; flowers yellow; styles narrowly cylindrical; fruit not or rarely slightly widened at base, completely dehiscent or irregularly transversely breaking into fragments .... 7.
+ Perennials, occasionally biennials; flowers yellow, violet, or while; styles narrowly conical; fruit widest at base, dehiscent only in the upper part .... 8.
7. Sepals erect-ascending; fruiting pedicels (2)3–8(10) mm long; fruit usually covered throughout with long glandular setae, very late dehiscent or transversely breaking into fragments .... 1. *S. acanthocarpum.*
+ Sepals erect; fruiting pedicels to 3 mm long; fruit not setose, dehiscent .... 9. *S. longistylum.*
8. Plants sparsely glandular on sepals and pedicels, rarely throughout; petals 15–22 mm long; stigma lobes 2.5–4.5 mm long; ovules 40–50 per ovary ... 5. *S. eglandulosum.*
+ Plants densely glandular throughout; petals 8–18 mm long; stigma lobes 1–3 mm long; ovules 20–30 per ovary .... 9.
9. Petals 14–18 × 5–7 mm; sepals 8–10 mm long, lateral pair distinctly saccate at base; stigma lobes 2–3 mm long; leaves mostly deeply sinuate-dentate to pinnatisect .... 13. *S. violaceum.*
+ Petals 8–12 × 3–4 mm; sepals 5–7 mm long, lateral pair not or slightly saccate; stigma lobes to 1.5 mm long; leaves mostly shallowly sinuate-dentate to entire .... 7. *S. fuhaiense.*
10. Stigma not wider than style; lateral sepals saccate at base; petals pink, creamy white or yellow, 14–18 mm long .... 10. *S. matthioloides.*
+ Stigma wider than style; lateral sepals not saccate; petals bright to dull yellow, (5)7–11(12.5) mm long .... 11.
11. Plants perennial, completely eglandular; fruit not widened at base, terete, straight or slightly curved, late dehiscent at least in the upper part .... 4. *S. caspicum.*
+ Plants annual or biennial, occasionally perennial, glandular throughout or in the lower part, rarely eglandular; fruits not or widened at base, usually slightly tetragonal, straight or often contorted or circinnate, normally indehiscent .... 12.
12. Petals 6–8(9) mm long; fruiting pedicels erect-ascending to subappressed; fruit glandular .... 8. *S. incanum.*
+ Petals 9–11(12.5) mm long; fruiting pedicels divaricate-ascending to divaricate; fruit eglandular .... 12. *S. sulphureum.*

Acknowledgements

Curators and collection managers of the herbaria consulted (ALTB, G, LE, M, MW, OSBU, P, W, WU) are acknowledged for providing the opportunity of studying the collections. Maria S. Ivanova and Lisa Kretz are much thanked for laboratory work. Careful reviewing by Alexander N. Sennikov is highly appreciated. The study was partly supported by the German Research Foundation (Deutsche Forschungsgemeinschaft, DFG) (grant KO2302-13 to Marcus A. Koch).

References

Al-Shehbaz I. A. 2012. A generic and tribal synopsis of the *Brassicaceae* (*Cruciferae*) // Taxon. Vol. 61, № 5. P. 931–954.

Al-Shehbaz I. A., Cheo T.-Y., Yang G. 2000. The status of *Synstemon* (*Brassicaceae*) and the discovery of a second species // Novon. Vol. 10, № 2. P. 99–103.

Appel O., Al-Shehbaz I. A. 2003. *Cruciferae* // Families and genera of vascular plants / K. Kubitzki, C. Bayer (eds.). Vol. 5. Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag. P. 75–174.

Marschall von Bieberstein L. B. F. 1819. Flora Taurico-Caucasica. T. 3. Supplementum. Charkoviae: Typis Academicis. IV + 655 p.

Boissier E. 1842. Plantae aucherianae orientales // Ann. Sci. Nat., Bot. Sér. 2. Vol. 17. P. 45–90; 150–205; 381–390.

Botschantzev V. P. 1980. Two new genera of the family *Cruciferae* // Bot. Zhurn. (Moscow & Leningrad) T. 65, № 3. P. 425–427. [In Russian with English abstract] (Бочанцев В. П. 1980. Два новых рода из семейства *Cruciferae* // Бот. журн. Т. 65, № 3. С. 425–427).

Candolle A. P. de. 1821a. Mémoire sur la famille des Crucifères // Mém. Mus. Hist. Nat. T. 7. P. 169–252.

Candolle A. P. de. 1821b. Regni vegetabilis systema naturale. Vol. 2. Parisiis: Soc. Treuttel et Würtz. [II] + 745 p.

Chen Z.-D., Yang T., Lin L., Lu L.-M., Li H.-L., Sun M., Liu B., Chen M., Niu Y.-T., Ye J.-F., Cao Z.-Y., Liu H.-M., Wang X.-M.,

Wang W., Zhang J.-B., Meng Z., Cao W., Li J.-H., Wu S.-D., Zhao H.-L., Liu Z.-J., Du Z.-Y., Wang Q.-F., Guo J., Tan X.-X., Su J.-X., Zhang L.-J., Yang L.-L., Liao Y.-Y., Li M.-H., Zhang G.-Q., Chung S.-W., Zhang J., Xiang K.-L., Li R.-Q., Soltis D. E., Soltis P. S., Zhou S.-L., Ran J.-H., Wang X.-Q., Jin X.-H., Chen Y.-S., Gao T.-G., Zhang S.-Z., Lu A.-M. 2016. Tree of life for the genera of Chinese vascular plants // J. Syst. Evol. Vol. 54, № 4. P. 277–306.

Couvreur T. L. P., Franzke A., Al-Shehbaz I. A., Bakker F., Koch M. A., Mummenhoff K. 2010. Molecular phylogenetics, temporal diversification and principles of evolution in the mustard family (*Brassicaceae*) // Molec. Biol. Evol. Vol. 27, № 1. P. 55–71. doi: 10.1093/molbev/msp202

Dvořák F. 1972. Study of the evolutional relationship of the tribe *Hesperideae* // Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Purkynianae Brun., Biol. Vol. 13, № 4. P. 1–82.

German D. A., Friesen N. W. 2014. *Shehbazia* (*Shehbazieae*, *Cruciferae*), a new monotypic genus and tribe of hybrid origin from Tibet // Turczaninowia. Vol. 17, № 4. P. 17–23.

German D. A., Friesen N., Neuffer B., Al-Shehbaz I. A., Hurka H. 2009. Contribution to ITS phylogeny of the *Brassicaceae*, with a special reference to some Asian taxa // Pl. Syst. Evol. Vol. 283, № 1. P. 33–56. doi: 10.1007/s00606-009-0213-5

Jacquemoud F. 1984a. Les espèces-types des genres *Sterigmostemum* M. Bieb., *Anchonium* DC. et *Zerdana* Boiss. (*Cruciferae*) et leurs lectotypes // Candollea. Vol. 39, № 1. P. 301–306.

Jacquemoud F. 1984b. Etude du genre *Anchonium* DC. (*Cruciferae*) // Candollea. Vol. 39, № 2. P. 715–769.

Jacquemoud F. 1985. Observations sur le genre *Zerdana* Boiss. (*Cruciferae*) // Candollea. Vol. 40, № 2. P. 347–376.

Jacquemoud F. 1988. Monographie du genre *Sterigmostemum* M. Bieb. (*Cruciferae – Hesperideae*) // Boissiera. Vol. 40. P. 8–161.

Joly S., Heenan P. B., Lockhart P. J. 2009. A Pleistocene inter-tribal allopolyploidization event precedes radiation on *Pachycladon* (*Brassicaceae*) in New Zealand // Molec. Phylogen. Evol. Vol. 51, № 2. P. 365–372. doi: 10.1016/j.ympev.2009.02.015

Kamelin R. V., German D. A. 2001. New species of the genus *Sterigmostemum* Bieb. (*Cruciferae*) from East Kazakhstan // Turczaninowia. Vol. 4, № 3. P. 5–9. [In Russian with English abstract] (Камелин Р. В., Герман Д. А. 2001. Новый вид рода *Sterigmostemum* Bieb. (*Cruciferae*) из Восточного Казахстана // Turczaninowia. Т. 4, № 3. С. 5–9).

Léonard J. 1980. Contribution à la connaissance de la flore de l'Iran. II. *Petiniotia* J. Léonard, genre asiatique nouveau de Crucifères // Bull. Jard. Bot. Natl. Belg. Vol. 50, № 1–2. P. 227–232.

Léonard J. 1988. Sur le genre *Petiniotia* J. Léonard (Crucifère irano-pakistanaise) // Bull. Jard. Bot. Natl. Belg. Vol. 58, № 1–2. P. 261–264.

Mandáková T., Joly S., Krzywinski M., Mummenhoff K., Lysak M. A. 2010. Fast diploidization in close mesopolyploid relatives of *Arabidopsis* // Pl. Cell. Vol. 22, № 7. P. 2277–2290. doi: 10.1105/tpc.110.074526

Mandáková T., Pouch M., Harmanová K., Zhan S. H., Mayrose I., Lysak M. A. 2017. Multi-speed genome diploidization and diversification after an ancient allopolyploidization // Molec. Ecol. Vol. 26, № 22. P. 6445–6462. doi: 10.1111/mec.14379

Sonboli A., Zehzad B., Assadi M., Azizian D. 2001. A taxonomic revision of the genera *Sterigmostemum* and *Petiniotia* in Iran // Rostaniha. Vol. 2. P. 53–55. [In Persian with English abstract]

Sonboli A., Azizian D., Sheidai M. 2006. The taxonomic position of *Petiniotia purpurascens*: A phenetic analysis // Edinburgh J. Bot. Vol. 62, № 3. P. 105–117. doi: 10.1017/S0960428606000114

Warwick S. I., Francis A., Al-Shehbaz I. A. 2006. *Brassicaceae*: Species checklist and database on CD-Rom // Pl. Syst. Evol. Vol. 259, № 2–4. P. 249–258. doi: 10.1007/s00606-006-0422-0

Warwick S. I., Sauder C. A., Al-Shehbaz I. A., Jacquemoud F. 2007. Phylogenetic relationships in the tribes *Anchonieae*, *Chorisporeae*, *Euclidieae*, and *Hesperideae* (*Brassicaceae*) based on nuclear ribosomal ITS DNA sequences // Ann. Missouri Bot. Gard. Vol. 94, № 1. P. 56–78. doi: 10.3417/0026-6493(2007)94[56:PRITTA]2.0.CO;2

Yang H. L. 1987. *Cruciferae* // Flora in desertis Reipublicae Populorum Sinarum / Y. X. Liou (ed.). Vol. 2. Beijing: Science Press. P. 10–85; 445. [In Chinese]

Yang H. L. 2009. Revision of *Cruciferae* in «Flora in desertis Reipublicae Populorum Sinarum» // J. Desert Res. Vol. 29, № 3. P. 433–437. [In Chinese with English abstract]

Zhou T.-Y., Lu L.-L., Yang G., Al-Shehbaz I. A. 2001. *Brassicaceae* (*Cruciferae*) // Flora of China. Vol. 8 (*Brassicaceae* through *Saxifragaceae*) / Z.-Y. Wu, P. H. Raven (eds.). Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press. P. 1–193.

Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48: 84–88
ISSN 0568-5443

Three new taxa of *Potentilla* (*Rosaceae*) from Caucasus and Mongolia

Три новых таксона *Potentilla* (*Rosaceae*) с Кавказа и из Монголии

A. A. Kechaykin

South-Siberian Botanical Garden, Altai State University
Lenina Ave., 61, Barnaul, 656049, Russia
alekseikechaikin@mail.ru

А. А. Кечайкин

Южно-Сибирский ботанический сад, Алтайский государственный университет
пр. Ленина, 61, Барнаул, 656049, Россия
alekseikechaikin@mail.ru

Abstract. Three new taxa of the genus *Potentilla* L. are described. *P.* × *boreo-caucasica* nothosp. nova is a hybrid from the North Caucasus. *P. ekaterinae* sp. nova is a new species from the mountains of Southern Mongolia, closely related to *P. ikonnikovii* Juz. The last two species endemic to Central and South Mongolia are referred to an isolated section *Ikonnikovia* sect. nova which is described here.

Keywords: *Potentilla*, new species, new hybrid, new section, North Caucasus, South Mongolia, endemics.

Аннотация. Из рода *Potentilla* L. описываются три новых таксона. *P.* × *boreo-caucasica* nothosp. nova — гибрид с Северного Кавказа. *P. ekaterinae* sp. nova — новый вид, близкородственный *P. ikonnikovii* Juz., с гор Южной Монголии. Два последних вида являются эндемичными для Центральной и Южной Монголии и относятся к описываемой здесь обособленной секции *Ikonnikovia* sect. nova.

Ключевые слова: *Potentilla*, новый вид, новый гибрид, новая секция, Северный Кавказ, Южная Монголия, эндемики.

The revision of the specimens of the genus *Potentilla* L. deposited in the Herbarium of Komarov Botanical Institute RAS (LE) revealed two interesting and previously unknown taxa at the rank of species, one of them together with *P. ikonnikovii* Juz. comprising a new section. In addition to the material from LE, specimens of the Herbaria E, HAL, MW, OSBU, PE and UBA are investigated.

The descriptions of the new taxa are provided below.

Potentilla × boreo-caucasica Kechaykin, nothosp. nova (*P. incana* G. Gaertn., B. Mey. et Scherb. × *P. humifusa* Willd. ex D. F. K. Schltdl.) (sect. *Fasciculato-pilosae* Kamelin).

Perennial plant. Stems 2–5, up to 10–15 cm, branched above the middle. Basal leaves digitate with 5–7 leaflets. Leaflets 1–3 cm long, oblong-obovate with 2–5 teeth on each side, green on upper surface, ash-gray on lower one, the both surfaces with numerous stellate hairs. Sepals ovate-lanceolate, usually 3–4 mm long; epicalyx segments lanceolate, shorter than sepals. Stamens ca. 20. Styles subterminal, shorter than achenes.

Affinity. Differs from *P. humifusa* by leaflets with 2–5 terminal teeth on each side (not 5–8), lower surface ash-gray (not green), numerous stellate hairs on leaflets (not only simple hairs). Differs from *P. incana* by palmately compound leaves with 5–7 (not 3–5) leaflets.

Holotype (Fig. 1): «Maschuka; acc. 1837, Hoefft» (LE: LE01025699).

Paratypes: «Herbarium J. Klinge. Fundort: Kauk., Maschuka. 5 VI 1826, leg. Höfft» (LE); «Maj. am Maschuka. Caucasus. Hohenacker, № 4079» (LE).

Distribution. The species is restricted to the western part of the Stavropol Territory (collected on Mashuk Mt.).

Etymology. The epithet originates from the area of the species distribution (North Caucasus).

Potentilla × *boreo-caucasica* is one of the few taxa of the section *Fasciculato-pilosae* having palmately compound leaves with 5–7 leaflets. The section also includes *P. pusilla* Host, Central European and Mediterranean species, which is apparently a hybrid between *P. incana* and *P. heptaphylla* L. (Kamelin, 2001), and *P.* × *gabarae* Kołodziejek, a hybrid between *P. leucopolitana* P. J. Müll. and *P. incana*, widespread in Poland (Kołodziejek, 2009). The diagnostic features distinguishing *P.* × *boreo-caucasica* from closely related species are given in the Table.

Potentilla ekaterinae Kamelin ex Kechaykin, sp. nova (sect. *Ikonnikoviae* Kechaykin).

Perennial plant forming dense sods. Stems 1–2, up to 5 cm tall. Leaves ternate. Lateral leaflets with 2–3 teeth not entire. Terminal leaflet usually with 2 remote pairs of lobes. Petioles and pedicels not articulate, stip-

Поступила в редакцию | *Submitted: 14.03.2017* *Принята к публикации* | *Accepted: 23.11.2017*



Fig. 1. Holotype of *Potentilla* × *boreo-caucasica* (LE01025699).

Table. Diagnostic characters of *Potentilla* × *boreo-caucasica* and related taxa

Character	Number of leaflets	Number of teeth on each leaflet side	Leaflet length (cm)	Stellate hairs	Stem height (cm)
P. humifusa	5–7	5–8	2–5	absent	5–15
P. heptaphylla	5–7	3–5	1–3	absent	10–25
P. pusilla	5–7	2–5	1–2	present	5–10
P. × *boreo-caucasica*	5–7	2–5	1–3	present	5–15
P. × *gabarae*	5–7	4–6	1.8–2.5	present	14–16
P. incana	3–5	2–5	1–2	present	3–10

ular auricles lateral, leaflets with teeth or lobes more than 0.6 mm long. Leaflets green beneath, with straight or slightly curved hairs, not densely hairy, glandular. Leaflets up to half way to the midrib or deeper lobed. Leaflet teeth or segments ± obtuse. Calyx pubescent with short, soft hairs and numerous small glands. Sepals 3–4 mm long. Stamens ± 20, achenes not callose. Styles subterminal, shorter than achenes.

Affinity. Differs from the related *P. ikonnikovii* Juz. by small cushion-forming habit, typically up to 5 cm tall (not up to 15 cm), ternate leaves (not pinnate), leaflets up to 5 mm long (not 15 mm).

Holotype (Fig. 2): Южно-Гобийский аймак, в 40 км к С от пос. Гурван-Тэс, гора Нэмэгэту-Ула, h = 2632 м, влажные трещины скал по сев. склону, 29 VII 1972, Н. П. Гуричева, Е. И. Рачковская, № 2557 [South Gobi aimag, 40 km N of Gurvan-Tes settlement, Nemegetu-Ula Mt., h = 2632 m, wet cracks of the rocks along N slope, 29 VII 1972, N. P. Guricheva, E. I. Rachkovskaya, № 2557] (LE: LE01031030).

Distribution. The species is restricted to the western part of Gurvan Saikhan Uul Range in the highlands of Nemegt Uul Mts.

Etymology. The species is named in honor of its collector, Ekaterina Ivanovna Rachkovskaya, a well-known geobotanist and specialist on the steppes and deserts of Asia.

R. V. Kamelin was apparently the first who distinguished this interesting and rare plant and gave it the name «*Potentilla ekaterinae* sp. n.» (R. Kamelin, in sched.). He also indicated the affinity and some diagnostic features of this taxon on the label.

Potentilla ekaterinae and its close relative *P. ikonnikovii* make a distinct group which I consider at the sectional rank.

Potentilla L. sect. **Ikonnikovia** Kechaykin, sect. nova.

Small plants (typically up to 15 cm tall) forming sods or cushions, covered with short soft hairs and numerous small glandules. Leaves pinnately compound with two pairs of leaflets or ternate. Leaflets with 1–2(3) teeth on each side. Inflorescence 1–2(3–4)-flowered. Upper belt of the mountains of Central and Southern Mongolia.

Type: *Potentilla ikonnikovii* Juz.

In addition, all the specimens of *P. ikonnikovii* Juz. known to me are cited below, since it may be of use in further studies of this rare taxon.

Mongolia centralis, Гобийский Алтай, г. Баин Цаган, в тени у скал по склону горы [*Gobi-Altai, Bain Tsagan Mt.,* in the shade near rocks along the mountain slope], 9 VIII 1931, N. et V. Ikonnikov-Galitzky, № 3980 (holotype, LE); *там же,* в расщелинах скал по склону горы [*ibidem,* rock crevices along the mountain slope], 4 VIII 1931, N. et V. Ikonnikov-Galitzky, № 3800 (paratype, LE); *там же,* тенистое ущелье в пади Цубулюр [*ibidem,* shady gorge in Tsubulyur creek valley], 5 VIII 1931, N. et V. Ikonnikov-Galitzky, № 3889 (paratype, LE); *там же,* в расщелинах скал [*ibidem,* rock crevices], 19 IX 1931, N. et V. Ikonnikov-Galitzky, № 4579 (paratype, LE); Mongolia centralis, Гобийский Алтай, г. Дзун Сайхан, в расщелинах скал [Mongolia centralis, Gobi-Altai, Dzun Saihan Mt., rock crevices], 20 VIII 1931, N. et V. Ikonnikov-Galitzky, № 4185 (paratype, LE); верхний пояс падей хребта Ихе-Богдо [upper belt of the creek valley of Ikhe-Bogdo Range], 29 VI 1926, Е. В. Козлова [E. V. Kozlova], № 74 (paratype, LE); Eastern Gobi-Altai, Gobi Gurvan, 43°29′16″ N, 104°03′40″ E, ca. 2300 m, 15 VIII 2001, Hurka (OSBU!); West Gobi-Altai, 43°50′53″ N, 103°10′14″ E, ca. 1940 m, 17 VIII 2001, Hurka (OSBU!); Гобийский Алтай, Баян-Хонгорский аймак, г. Ихэ-Богдо, юж. макросклон, на скалах, h = 2900 м [Gobi-Altai, Bayan-Hongorsky aimag, Ikhe-Bogdo Range, S macroslope, on rocks, h = 2900 m], 5 VIII 1973, Е. А. Исаченко, Е. И. Рачковская [E. A. Isachenko, E. I. Rachkovskaya], № 2978 (LE); хр. Ноин-Богдо, близ вершины высшей г. Ноин-Богдо, 2000–2100 м над ур. м., в ущельях на гальке [Noin-Bogdo Range, near the summit of the highest mountain of Noin-Bogda Range, 2000–2100 m a. s. l., in gorges on pebbles], 7 X 1925, С. Глаголев [S. Glagolev], № 126 (LE); Гоби-Алтай, хр. Арца-Богдо, юж. склон под главной вершиной, 2447 м [Gobi-Altai, Arts-Bogdo Range, S slope below the main peak, 2447 m], 17 VII 1970, В. И. Грубов, Н. Улзийхутаг, Г. Цэрэнбалжид [V. I. Grubov, N. Ulzijkhutag, G. Tserenbalzhid], № 153 (LE); *Гоби-Алтай, хр. Дзун-Сайхан, ущелье Ёлын-ама,* у верхнего конца [*Gobi-Altai, Dzun-Saihan Range, Elyn-ama gorge,* near its upper end], 21 VII 1970, В. И. Грубов, Н. Улзийхутаг, Г. Цэрэнбалжид [V. I. Grubov, N. Ulzijkhutag, G. Tserenbalzhid],

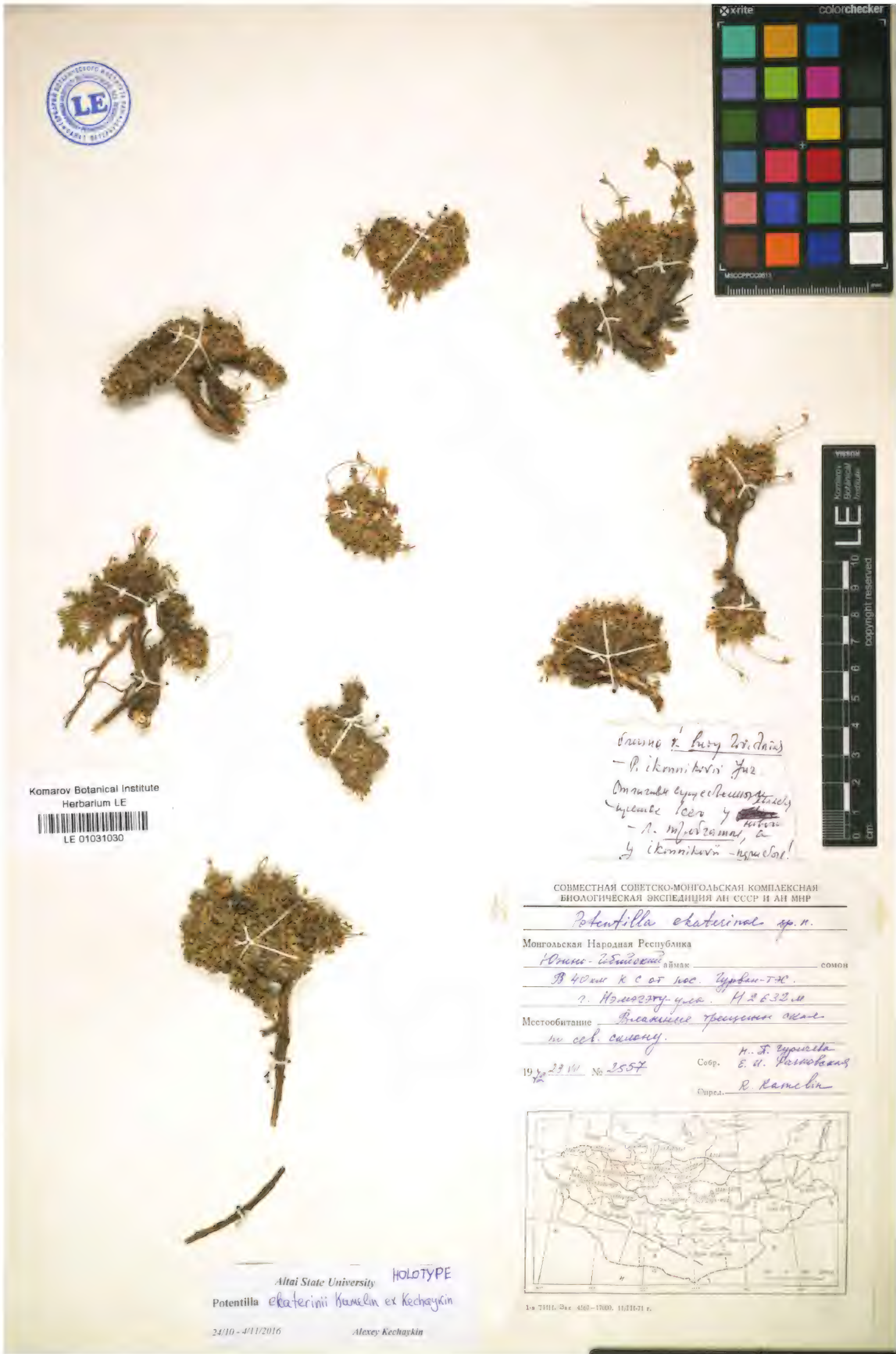


Fig. 2. Holotype of *Potentilla ekaterinae* (LE01031030).

№ 202 (LE); *там же,* узкая правая боковая падь, склон сев. экспозиции, на скалах у подножья пади [*ibidem,* narrow right side creek valley, slope of N aspect, rocks at the foot of the creek valley], 22 VII 1970, В. И. Грубов, Н. Улзийхутаг, Г. Цэрэнбалжид [V. I. Grubov, N. Ulzijkhutag, G. Tserenbalzhid], № 257 (LE, UBA); Баян-Хонгорский аймак, шлейфы сев. склонов г. Ихэ-Богд около пади Улятай, h = 2100 м [Bayan-Khongor aimag, trails of N slopes of Ikhe-Bogdo Mt., near Ulyatai creek valley, h = 2100 m], 1 VII 1972, Д. Банзрагч и др. [D. Banzragch et al.], № 3549 (LE); Баян-Хонгорский аймак, Богдо ула сомон, хр. Ихэ-Богдо, сев. склон, 12 IX 1943, А. А. Юнатов, № 13826 [Bayan-Khongor aimag, Bogdo ula somon, Ikhe-Bogdo Range, N slope, 12 IX 1943, A. A. Yunatov, № 13826] (LE); Умнеговь аймак, Булган сомон, хр. Барун-Сайхан, падь Гегетийн-ама у Хабцгайд-бригады [Umnegov aimag, Bulgan somon, Barun-Saikhan Range, Gegetiin-ama creek valley, near Khabtshaid-brigade], 25 VI 1970, Ч. Санчир [Ch. Sanchir] (LE); Южно-Гобийский аймак, Баин-Далай сомон, хр. Баин-Цаган (Гобийский Алтай) [South Gobi aimag, Bain-Dalai somon, Bain-Tsagan Range (Gobi Altai)], VII–VIII 1933, Хурлат, Симукова [Khurlat, Simukova], № 18669 (LE); Baga Bogdo, Altai Mts., Outer Mongolia, steep canyon walls and rocky places on ridges 6000–8000 ft., 1925, R. W. Chaney, № 204 (LE); Южно-Гобийский аймак, 50 км к ЗЮЗ от сомона Тост, хр. Тост-Ула, в трещинах скал, h = 2300 м [South Gobi aimag, 50 km WSW of Tost somon, Tost-Ula Range, in rock cracks, h = 2300 m], 5 VIII 1976, Е. И. Рачковская, Домба [E. I. Rachkovskaya, Domba], № 6712 (LE, MW); отроги хр. Ихе-Богдо, ущелье Битютен-ама [spurs of Ikhe-Bogdo Range, Bityuten-ama gorge], 30 V 1930, Е. В. Козлова [E. V. Kozlova], № 34 (LE); Баян-Хонгорский аймак, Богдо-Ула сомон, Гобийский Алтай, хр. Ихэ-Богдо, падь Битютэн амо [Bayan-Khongor aimag, Bogdo-Ula somon, Gobi Altai, Ikhe-Bogdo Range, Bityuten-amo creek valley], 12 VIII 1927, М. Симукова [M. Simukova], № 15.629 (LE); Южно-Гобийский аймак, Ноин сомон, хр. Тосту-Нуру; главная вершина — Шарга-моритэ, 2300–2565 м, на вершине и по сев.-зап. склону [South Gobi aimag, Noin somon, Tostu-Nuru Range, main peak — Sharga-morite, 2300–2565 m, on summit and along NW slope], 15 VII 1948, В. И. Грубов [V. I. Grubov], № 5363 (LE); *Убур-Хангайский аймак, хр. Арц-Богдо,* сев. макросклон [*Ubur-Khangai aimag, Arts-Bogdo Range,* N macroslope], 5 VII 1973, Е. А. Исаченко, Е. И. Рачковская [E. A. Isachenko, E. I. Rachkovskaya], № 2618 (LE); *там же,* массив гор, сложенный известняками, каменистый зап. склон горы, h = 2000 м [*ibidem,* mountain group composed of limestones, rocky W mountain slope, h = 2000 m], 4 VII 1973, Е. А. Исаченко, Е. И. Рачковская [E. A. Isachenko, E. I. Rachkovskaya], № 2608 (LE); Гобийский Алтай, хр. Арц-Богдо, 30 км на запад от п. Богдо Увэрхангайского аймака, степь по сев.-зап. склонам гор [Gobi Altai, Arts-Bogdo Range, 30 km W of Bogdo settlement, Uvurkhangai aimag, steppe on NW mountain slopes], 12 VIII 1981, И. А. Губанов [I. A. Gubanov], № 6139 (MW); Южно-Гобийский аймак. хр. Западный Гурван-Сайхан, ущелье Яман-Ус, в трещинах скал на вершине горы, 2200 м над ур. м. [South Gobi aimag, Western Gurvan-Saikhan Range, Yaman-Us gorge, in rock cracks, on summit, 2200 m a. s. l.], 30 VIII 1982, И. А. Губанов [I. A. Gubanov], № 4981 (MW); Южно-Гобийский аймак, Булуган сомон, на сырых утесах и на скалах верхней части гор Дзунсайхан [South Gobi aimag, Bulugan somon, wet cliffs and rocks of the upper part of Dzun Saikhan Mts.], 7 VII 1971, Ч. Санчир [Ch. Sanchir] (UBA); Südchangaj-Aimag, N-Abfall des Arc-Bogd (südwestl. Chobd) Felsritzen, 29 V 1962, Hanelt, Davazamc, № 2118 (PE); Südgobi-Aimag, Dund-Sajchan, Jamoat-Massiv, an Felsen, 2400 m, 24 VI 1962, Davazamc, Hanelt, № 1107 (PE); Mongolia australis, ad pedem borealem montium Baga-Bogd-ul (versus merid. a pago Barun Bajanulan), 45° N, 101°25′ E, alt. ca. 1300–1600 m s. m., 19 VIII 1966, J. Soják, V. Vasak (E, photo!); Mongolia australis, Altai Gobicus, in declivibus montium Baga-Bogd-ul (Baga-Bogdo), 45°55′ N, 101°35′ E, alt. ca. 2500 m s. m., 20 VIII 1966, J. Soják, V. Vasak (E, photo!); Gobi Altai, Buruunsaikhan, auf dem Felsen, 9 VII 2002, R. Undrakh (HAL); Südliche Mongolei, Omnogov Ajmag, Dzun Sajchan, 104°08′ E, 43°05′ N, 2700 m, 5 VII 1988, E. Jäger (HAL); Südliche Mongolei, Bajanchongor Ajmak, Gobi Altai, Ich Bogd, Chustyn chötöl (Bergsteppenlager) zwischen Chöwin ech und Gegen oboo, Duch, 8 VII 1979, W. Hilbig, D. Bumschaa (HAL); Südliche Mongolei, Bajanchongor Ajmak, Gobi Altai, Ich Bogd, Nordabdachung, Abstieg von Cöschötijn ech (alp. Lager) zum Tale Gun zalga, 10 VII 1979, W. Hilbig, D. Bumschaa (HAL).

Acknowledgements

The author is grateful to the curators of herbaria HAL, LE, MW, OSBU, PE and UBA for their generous support of this investigation and the opportunity to work with collections. The author also thanks I. V. Tatanov, who kindly provided the images of the new species. This article was prepared with the support of state assignment (project № 6.5498.2017/8.9).

References

Kamelin R. V. 2001. Rod Lapchatka — *Potentilla* L. [Genus Cinquefoil — *Potentilla* L.] // Flora Europaeae Orientalis. T. 10 / N. N. Tzvelev (red. princip.). Petropoli: Mir i Semia; Acad. Chem.-Pharm. Petrop. P. 394–452. [In Russian] (Камелин Р. В. 2001. Род Лапчатка — *Potentilla* L. // Флора Восточной Европы. Т. 10 / отв. ред. Н. Н. Цвелёв. СПб.: Мир и семья; Изд-во СПХФА. С. 394–452).

Kołodziejek J. 2009. A new nothospecies in the genus *Potentilla* L. (*Rosaceae*) // Acta Bot. Croat. Vol. 68, № 1. P. 147–151.

Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48: 89–97
ISSN 0568-5443

Материалы к ревизии секции *Helmia* рода *Astragalus* (*Fabaceae*)

Materials to the review of genus *Astragalus* section *Helmia* (*Fabaceae*)

М. С. Князев

Ботанический сад Уральского отделения РАН
Лаборатория экспериментальной экологии и акклиматизации растений
ул. 8 Марта, 202-б, Екатеринбург, 620144, Россия
knyasev_botgard@mail.ru

M. S. Knyazev

Botanical Garden, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
Laboratory of Experimental Ecology and Acclimatization of Plants
8 Marta Str., 202-b, Yekaterinburg, 620144, Russia
knyasev_botgard@mail.ru

Аннотация. Проведена ревизия отдельных таксонов видового и внутривидового ранга секции *Helmia* Bunge рода *Astragalus* L. Ранг *A. helmii* Fisch. ex DC. var. *tergeminus* Knjaz., Kulikov et E. G. Philippov повышен до подвидового: *A. helmii* subsp. *tergeminus* (Knjaz., Kulikov et E. G. Philippov) Knjaz. stat. nov. Описана новая разновидность *A. permiensis* C. A. Mey. ex Rupr. var. *sacrimontis* Knjaz. var. nova и новый подвид *A. kasachstanicus* Golosk. subsp. *coloratus* Knjaz. subsp. nova. Приводится оригинальная карта распространения и ключ для определения *Astragalus* секции *Helmia*.

Ключевые слова: *Astragalus*, секция *Helmia*, Россия, Казахстан, систематика, новые подвиды, разновидности, распространение.

Abstract. A taxonomic review of some species and intraspecific taxa of *Astragalus* L. sect. *Helmia* Bunge is presented. The rank of *A. helmii* Fisch. ex DC. var. *tergeminus* Knjaz., Kulikov et E. G. Philippov was raised to the subspecies: *A. helmii* subsp. *tergeminus* (Knjaz., Kulikov et E. G. Philippov) Knjaz. stat. nov.; a new variety *A. permiensis* C. A. Mey. ex Rupr. var. *sacrimontis* Knjaz. var. nova, and a new subspecies *A. kasachstanicus* Golosk. subsp. *coloratus* Knjaz. subsp. nova are described. An identification key and map of distribution for all the species and subspecies of the section *Helmia* are presented.

Keywords: *Astragalus*, section *Helmia*, Russia, Kazakhstan, taxonomy, new subspecies, new variety, distribution.

С 2016 г. автор статьи принимал участие в научном проекте, предусматривающем в том числе генетические исследования представителей секции *Helmia* Bunge рода *Astragalus* L. Очевидно, что для успешного выполнения такого проекта таксономические исследования не только полезны, но и необходимы; более того, должны предварять генетические исследования; в противном случае последние будут носить бессистемный характер. В этой связи в 2016–2017 гг. нами проведено сравнительно-морфологическое исследование отдельных представителей секции как в природных популяциях in vivo, так и в гербариях, что позволило предложить ряд таксономических новаций.

Материалы и методы

Представители секции *Helmia* исследовались нами более 20 лет (Knyazev, Kulikov, 2003; Knyazev et al., 2006; Knyazev, 2014; Knyazev et al., 2017). Собранный за этот период гербарный материал хранится в Гербарии Института экологии растений и животных УрО РАН (SVER), некоторые дублеты переданы в Гербарий Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE). При подготовке ревизии мы провели критическое исследование всех представителей секции *Helmia* в гербарных коллекциях LE, MW, SVER, ORIS. В 2016 г. изучены in situ экологические особенности и внутривидовая изменчивость в 13 популяциях следующих таксонов: *Astragalus helmii* Fisch. ex DC. var. *helmii*, *A. helmii* var. *tergeminus* Knjaz., Kulikov et E. G. Philippov, *A. depauperatus* Ledeb., *A. permiensis* C. A. Mey. ex Rupr., а также *A.* aff. *permiensis* с горы Тратау; в мае 2017 г. исследован *A. kasachstanicus* Golosk. в популяции 12 км восточнее ж.-д. ст. Жарык Карагандинской области Казахстана.

Таксономическая ревизия некоторых таксонов рода *Astragalus* секции *Helmia*

A. kasachstanicus Golosk. 1957, Бот. матер. Герб. Бот. инст. Акад. наук СССР, 18: 111; Гамаюн. и Фисюн, 1961, Фл. Казахст. 5: 219, p. max. p., excl. invent. in Ulutau, tab. 29, fig. 3; М. Н. Абдулл. 1981, Опред. раст. Средн. Азии, 6: 230, p. p.; Yakovlev et al. 1996, Legumes North. Eurasia: 155, p. p., excl. pl. ex Dzhezkazgan et Mongolia; Княз. и др. 2006, Бот. журн. 91, 2: 284, fig. 2, *3*. — Typus: «Центральный Казахстан, бассейн р. Кон, р. Жаксы-Шад, мергелистые сопки Кзыл-Жар, по каменистым обнажениям, 18 VI 1949, В. Голоскоков», пл. (holotypus — LE!, isotypus — AA).

Поступила в редакцию | Submitted: 13.03.2017
Принята к публикации | Accepted: 07.12.2017

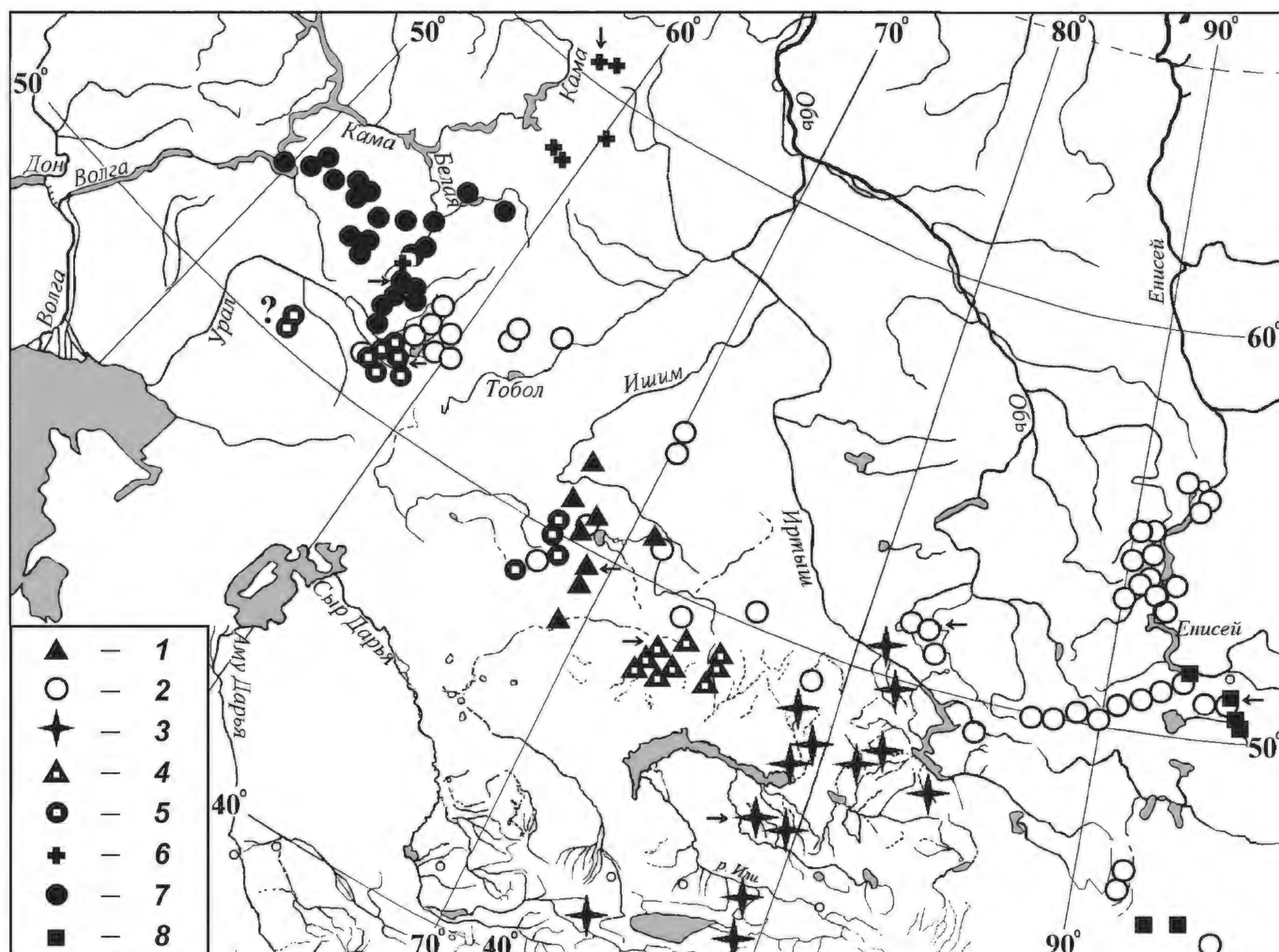


Рис. 1. Распространение *Astragalus* секции *Helmia*. «Классические местонахождения» таксонов показаны стрелками.

Fig. 1. Distribution of *Astragalus* sect. *Helmia*. «Loci classici» of the taxa are indicated by arrows.
1 — A. kasachstanicus subsp. *kasachstanicus*; *2 — A. depauperatus*; *3 — A. heptapotamicus*; *4 — A. kasachstanicus* subsp. *coloratus*; *5 — A. helmii* subsp. *tergeminus*; *6 — A. permiensis* s. l.; *7 — A. helmii* subsp. *helmii*; *8 — A. tuvinicus*.

— *A. heptapotamicus* auct. non Sumnev.: Павлов, 1935, Фл. Центр. Казахст. 2: 394.

Экология и распространение. Произрастает на основных породах различного состава в разреженных петрофитных сообществах. Казахстан: Казахские мелкосопочники — Карагандинская обл., юг и юго-запад Акмолинской обл. (рис. 1, *1*); Восточно-Казахстанская область (Yakovlev et al., 1996). Указания для Монголии (Yakovlev et al., 1996; Ulziikhutag, 2003) сомнительны.

A. kasachstanicus описан (Goloskokov, 1957) по типу и изотипу, собранным на стадии плодоношения. Очевидно, морфологические признаки цветка не могли быть корректно оценены, поскольку определялись по расправленным остаткам поздних (более мелких) цветков; тем более, не могла быть точно определена их окраска — конечно же, не желтая, как предполагал автор, а скорее кремовая или белая. Плоды голотипа более мелкие, чем у других виденных нами образцов вида. К сожалению, авторы флористических обработок по Средней Азии и Монголии (Gamajunova, Fisjun, 1961; Abdullayeva, 1981; Ulziikhutag, 2003) не скорректировали первоописание с учетом особенностей материала, собранного в Казахстане в 1957–1960-х гг. (LE). В результате с *A. kasachstanicus* отождествляли образцы с мелкими цветками и бобами — слабо развитые растения этого вида, но также *A. depauperatus*, возможно, даже *A. heptapotamicus*. Эти ошибки обусловили разночтения и неточности в оценке распространения этого вида. Так, А. П. Гамаюнова и В. В. Фисюн (Gamajunova, Fisjun, 1961) относят к *A. kasachstanicus* расте-

ния с гор Улутау (в действительности, это *A. helmii* subsp. *tergeminus*). М. Н. Абдуллаева (Abdullayeva, 1981) рассматривает образцы с Улутау как *A. helmii*, но смешивает *A. kasachstanicus* с *A. depauperatus*, возможно, также с *A. heptapotamicus* Sumnev. Так, для *A. kasachstanicus* она указывает относительно длинные, но более узкие бобы (?), чем у *A. helmii* (в действительности они более широкие). Она же предлагает отличать *A. kasachstanicus* и *A. helmii* по длине зубцов чашечки: у первого в 3–4, у второго в 2–2.5 раза короче длины трубки. Однако этот признак варьирует у всех видов секции и практически бесполезен для их определения, за исключением *A. permiensis*. N. Ulziikhutag (2003) предлагает отличать *A. tuvinicus*, *A. depauperatus*, *A. kasachstanicus* по лабильным признакам окраски и размера цветка, лишь отчасти по видоспецифичному числу пар листочков. По нашим данным, белая, розоватая или кремовая окраска венчика, розовое или синее пятно на верхушке лодочки отмечается практически у каждого вида секции, но с разной частотой.

По всей видимости, все или бóльшая часть указаний *A. kasachstanicus* для Восточно-Казахстанской области относятся к довольно широко распространенным здесь *A. depauperatus* (рис. 1, *2*) и *A. heptapotamicus* (рис. 1, *3*), а для Монголии — ошибочны (возможно, за него принята одна из форм *A. tuvinicus* Timokhina?).

Ниже цитируем образцы, которые по нашей оценке относятся к типичному *A. kasachstanicus*.

Изученные образцы. Казахстан. ...von Koktschetau [неразб.], 22 V [1842], A. Schrenk (LE!); Акмолинская обл. и уезд, склон сопки Ак-Сингир, по правому берегу р. Нуры в верстах 5 от п. Романовского, 31 V 1914, С. С. Ганешин (LE!); там же, Атбасарский уезд, каменистые сопки к западу от оз. Денгиз, в 7 верстах около речки Джила-улы, 16 VI 1908, В. Ф. Капелкин (LE!); Казахская ССР, Акмолинская обл., Баранкульский р-н, горы Кокшетау, зап. оконечность, 10 V 1957, Е. И. Рачковская (LE!); там же, в 5 км к югу от горы Каптадыр [р. Бала-Терсаккан], 10 VIII 1957, она же (LE!); Карагандинская обл., 70 км к западу от Нового Джезказгана, близ ст. Теректы, 21 X 1948, А. Русинова (LE!); там же, дорога Джезказган — Улутау, сопка Жаманшадра, 25 VI 1958, В. Грубов (LE!); ?Русская Монголия [неразб.], VI–VII [1880-е гг.?], С. Л. Ц... [неразб.] (MW!).

Установлено, что *A. kasachstanicus* неоднороден: типичный, распространенный между р. Терсаккан и верхним течением р. Нура, ближе к *A. helmii* s. l., тогда как в центральной части Казахского мелкосопочника, южнее истоков рек Нура и Сарысу отличается от типичного из западной части ареала: имеет розовые, розоватые, иногда пурпурные, в среднем более крупные цветки, более широкие бобы с выраженным желтоватым или зеленоватым оттенком опушения. Эту географическую расу описываем как подвид.

a. ***A. kasachstanicus*** subsp. ***kasachstanicus***.

b. **A. kasachstanicus** subsp. **coloratus** Knjaz., subsp. nova.

Suffrutex subcaespitosus; ramuli perennes prostrati, 2–5 cm lg., residuis stipulorum et petiolorum dense vestiti, hornotini abbreviati, 1–2 cm lg., pilis appressis albis tecti. Stipulae basi petiole et inter se connatae, adpresse albo-pilosae, lanceolatae, acutae, 2–4 mm lg. Folia 2–4 cm lg., petiolis rachide 2–3-plo longioribus, foliola 1–2(3)-juga, obovata vel elliptica, 5–10 mm lg., 3–5 mm lt. utrinque adpresse albo-pubescentia, foliolo terminali aliis majore. Pedunculis foliis brevioribus vel aequilongis, 2.5–4 cm lg.; racemus 2–3-florus; bracteae ovatae, 0.5–1.5 mm lg.; pedunculi ca. 1 mm lg. Calyx tubuloso-ovatus, 9–12 mm lg., adpresse albo- et nigro-pubescens, dentibus trangulari-subulatis, 1–2 mm lg. Corolla roseola, rosea vel purpurea. Vexillum obovatum, 22–26 mm lg., 7–8 mm lt., apice vix emarginatum; alae 18–19 mm lg., lamina unguiculo aequilonga, apice emarginata; carina 16–17 mm lg., apice rosea. Legumina rhombeo-elliptica, 19–23 mm lg., 5–8 mm lt., pilis densis, longis, viridiusculis vel flavescentis, patentis vestita. Fl. V–VI. — Fig. 2, *1*.

Рыхлодернистый полукустарничек с распростертыми многолетними побегами 2–5 см дл., густо одетыми остатками черешков и прилистников, с укороченными годичными побегами 1–2 см дл., покрытыми прижатыми белыми волосками. Прилистники сросшиеся при основании с черешком и между собой, прижато белоопушенные, ланцетные, острые, 2–4 мм дл. Листья 2–4 см дл., с черешком в 2–3 раза длиннее оси листа, с 1–2(3) парами обратнояйцевидных или эллиптических, 5–10 мм дл., 3–5 мм шир., с обеих сторон прижато белоопушенных листочков, с увеличенным конечным листочком. Цветоносы короче или равны листьям, 2.5–4 см дл.; кисти 2–3-цветковые; прицветники яйцевидные, 0.5–1.5 мм дл.; цветоножки ок. 1 мм дл. Чашечки трубчато-яйцевидные, 9–12 мм дл., прижато бело- и черноопушенные, с треугольно-шиловидными зубцами, 1–2 мм дл. Венчик розоватый, розовый или пурпурный. Флаг обратнояйцевидный, 22–26 мм дл., 78 мм шир., на верхушке едва выемчатый; крылья 18–19 мм дл., с пластинкой, равной ноготку, на верхушке выемчатой; лодочка 16–17 мм дл., на верхушке розовая. Бобы ромбически-эллиптические, 19–23 мм дл., 5–8 мм шир., густо опушены длинными, зеленоватыми или желтоватыми, оттопыренными волосками. Цв. V–VI. — Рис. 2, *1*.

Affinitas (родство). Ab *A. kasachstanico* Golosk. subsp. *kasachstanico* legumine latioribus, 5–8 mm lt.,

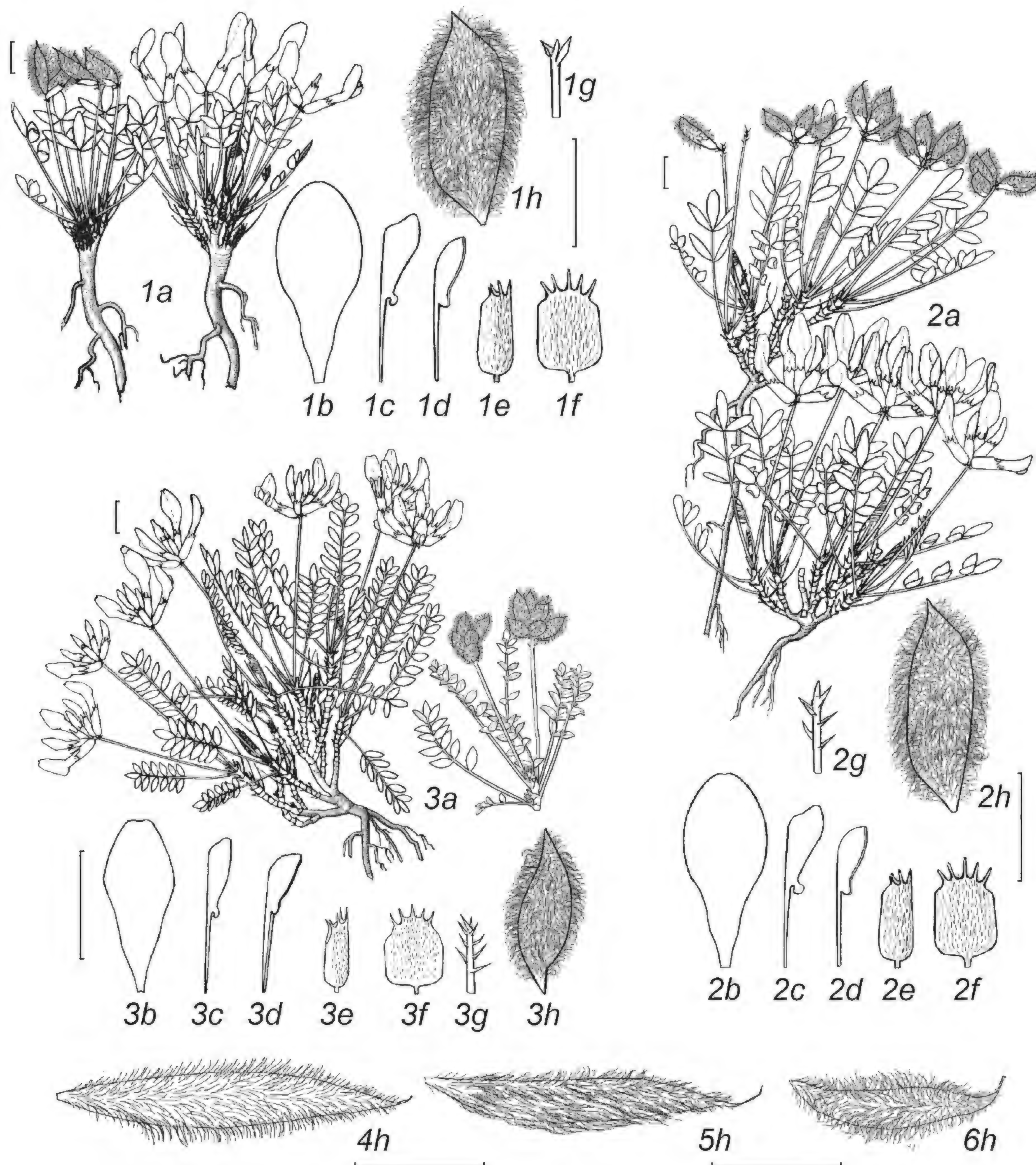


Рис. 2. Морфология *Astragalus* секции *Helmia*.
1 — *A. kasachstanicus* subsp. *coloratus*; *2* — *A. helmii* subsp. *tergeminus*; *3* — *A. helmii* subsp. *helmii*; *4* — *A. permiensis* var. *permiensis*; *5* — *A. permiensis* var. *sacrimontis*; *6* — *A. depauperatus*. *a* — цветущие и плодоносящие образцы; *b* — флаг; *c* — крыло; *d* — лодочка; *e* — чашечка во время цветения; *f* — чашечка при плодах (развернута); *g* — ось соцветия с прицветниками; *h* — боб. Масштабные линейки — 1 см.

Fig. 2. Morphology of *Astragalus* sect. *Helmia*.
1 — *A. kasachstanicus* subsp. *coloratus*; *2* — *A. helmii* subsp. *tergeminus*; *3* — *A. helmii* subsp. *helmii*; *4* — *A. permiensis* var. *permiensis*; *5* — *A. permiensis* var. *sacrimontis*; *6* — *A. depauperatus*. *a* — flowering and fruiting specimens; *b* — banner; *c* — wing; *d* — keel; *e* — calyx in flower; *f* — calyx in fruit (open); *g* — inflorescence axis with bracts; *h* — legume. Scale bars — 1 cm.

(nec 4–6 mm lt.), pubescentia flavescentia vel viridiuscula (nec alba), corolla longioribus, 22–26 mm lg., roseola, rosea vel purpurea (nec 20–22 mm lg., alba vel cremea) distat. — От *A. kasachstanicus* Golosk. subsp. *kasachstanicus* отличается более широкими, 5–8 мм шир. (а не 4–6 мм шир.), бобами с желтоватым или зеленоватым (а не белым) опушением, более длинными, 22–26 мм дл., розоватыми, розовыми или пурпурными цветками (а не 20–22 мм дл., белыми или кремовыми).

Holotypus (голотип): «Kazakhstan, Karaganda reg., 30 km austro-austro-orientem ad st. viae ferreae Zhana-Arka, areis monticulosis Kinelly, 12 V 1958, A. Ponomareva», fl. — «Казахская ССР, Карагандинская обл., в 30 км к юго-юго-востоку от ст. Жана-Арка, мелкосопочник гор Кинеллы, 12 V 1958, А. Пономарева», цв. (LE!).

Paratypi (паратипы). Казахская ССР, Карагандинская обл., в 30 км к ЮЮВ от гор Коксенгир по дороге на Актау, 7 VI 1958, З. В. Карамышева (LE!); там же, в 6 км к югу от ст. Бассага, горы Аурек-Бассага, 27 V 1958, Е. И. Рачковская (LE!); там же, 40 км к юго-востоку от ст. Жана-Арка, горы Коксенгир, 12 VI 1958, И. В. Борисова (LE!); там же, горы Актау, 7 VI 1958, она же (LE!); там же, горы Кинеллы, 18 VI 1958, она же (LE!); там же, Атасуйский р-н, горы Актау, 23 V 1959, Е. Варивцева (LE!); там же, мелкосопочный массив Кинеллы, 12 VI 1958, З. В. Карамышева (LE!); там же, сев.-зап. часть гор Кызыл-рай, в 12 км к ЗЮЗ от п. Жумускер по дороге на п. Актогай, 30 VI 1966, З. В. Карамышева, Н. И. Никольская, Е. И. Рачковская, И. Н. Сафронова (LE!); там же, в 45 км к югу от п. Актогай, в мелкосопочнике, 22 VI 1966, В. И. Василевич, З. В. Карамышева, Е. М. Лавренко, Н. И. Никольская, Е. И. Рачковская, И. Н. Сафронова (LE!); там же, 90 км к ЮВ от г. Караганды, гора Карашокы (= Нуришконь), 5 VI 1965, В. И. Василевич, З. В. Карамышева, Е. И. Рачковская (LE!).

Oecologia et area geographica (экология и распространение). In locis stepposis lapidosis, in varia terra matrix, montium 400–1000 m s. m. attingunt. Kazakhstan, Karaganda reg., areis monticulosis ad meridiem fontes fluminis Sarysu et Nura (Fig. 1, *4*). — Произрастает по щебнистым участкам на высотах 400–1000 м над ур. м., на основных, метаморфических и изверженных подстилающих горных породах, в весьма разреженных петрофитных сообществах. Казахстан, Карагандинская обл. По мелкосопочникам южнее верхнего течения рек Сарысу и Нура (рис. 1, *4*).

Установлено, что растения из мелкосопочника Улутау (Центральный Казахстан, западнее г. Джезказган), цитировавшиеся как *A. kasachstanicus* (Gamajunova, Fisjun, 1961), по комплексу таксономических признаков четко отличаются от типичного *A. kasachstanicus* s. str., в том числе от типа, но идентичны *A. helmii* var. *tergeminus*. Таким образом, ареал *A. helmii* var. *tergeminus* состоит из двух фрагментов: южноуральского (в Губерлинских горах) и центральноказахстанского (Улутау). Поскольку в пределах этих двух фрагментов ареала типичные *A. kasachstanicus* и *A. helmii* var. *helmii* не встречаются, *A. helmii* var. *tergeminus* может рассматриваться как викарирующий, обособленный таксон, соответствующий рангу вида или подвида.

Astragalus helmii Fisch. ex DC. subsp. **tergeminus** (Knjaz., Kulikov et E. G. Philippov) Knjaz., stat. nov. ≡ *A. helmii* var. *tergeminus* Knjaz., Kulikov et E. G. Philippov, 2006, Бот. журн. 91, 2: 283, fig. 2, *2*; Рябинина и Княз. 2009, Опред. сосуд. раст. Оренб. обл.: 385, tab. 76, fig. 2; Княз. 2014, Бобовые Урала. Дис. 2: 22. — Typus (тип): «Оренбургская обл., Гайский р-н, Губерлинские горы, на южном склоне сопки “Змеиные горы”, 9 VI 1978, Н. П. Салмина, В. Н. Зуева», пл. (holotypus — LE; isotypus — SVER).

— *A. helmii* auct. non Fisch. ex DC.: Гонч. и Попов, 1946, Фл. СССР, 12: 548, p. p., quoad pl. ex Kasachstan; Гамаюн. и Фисюн, 1961, Фл. Казахст. 5: 218, p. p., quoad invent. in Aktobe prov. et ex mont. Ulutau; М. Н. Абдулл. 1981, Опред. раст. Средн. Азии, 6: 229; Yakovlev et al. 1996, Legumes North. Eurasia: 154, p. p., quoad pl. ex Dzhezkazgan prov.

— *A. kasachstanicus* auct. non Golosk.: Гамаюн. и Фисюн, 1961, цит. соч.: 219, p. min. p., quoad pl. ex mont. Ulutau.

Рыхлодернистый полукустарничек с распростертыми многолетними побегами 2–8 см дл., густо одетыми остатками черешков и прилистников, с укороченными годичными побегами 1–2 см дл., покрытыми прижатыми белыми волосками. Прилистники яйцевидные, между собой и с черешком до $^{1}/_{3}$ длины сросшиеся, прижато белоопушенные. Листья 2–6 см дл. (при плодах до 10 см дл.), черешки в 1.3–2 раза длиннее оси листа; листочки в числе 2–5 пар, эллиптические или обратнояйцевидные, 5–8 мм дл., 2–5 мм шир. (летом до 20 × 10 мм), с обеих сторон покрыты прижатыми волосками (серебристые), конечные крупнее остальных. Цветоносы равны листьям или до $^{1}/_{3}$ их превышают; кисти б. м. густые, 4–7-цветковые; прицветники узколанцетные, 1.5–2 мм дл.; цветоножки 1–1.5 мм дл. Чашечки трубчато-яйцевидные, 8–10 мм дл., 3–4 мм шир., коротко прижато опушенные, с зубцами 2–2.5 мм дл. Венчик белый, слегка желтоватый, реже розоватый. Флаг обратнояйцевидный, 19–22 мм дл., 7–8 мм шир., на верхушке едва выемчатый; крылья 16–17 мм шир., на верхушке косо усеченные, с ноготком, равным

пластинке; лодочка 11–13 мм дл. Бобы ромбически-эллиптические, 15–20 мм дл., 5–8 мм шир., густо опушены длинными, оттопыренными, белыми волосками. Цв. V–VI. — Рис. 2, *2*; фото: http://www.plantarium.ru/page/image/id/480010.html

От *A. helmii* subsp. *helmii* (рис. 2, *3*; фото: http://www.plantarium.ru/page/image/id/55307.html) отличается черешками в 1.3–2 раза длиннее оси листа (а не короче ее), листочками в числе 2–5 пар, эллиптическими или обратнояйцевидными, с более крупным конечным листочком (а не эллиптическими, почти равными, в числе 5–9 пар), бобами 15–20 мм дл., 5–8 мм шир. (а не 10–17 мм дл., 3.5–5 мм шир.), а также экологическими особенностями: избегает известняков (*A. helmii* subsp. *helmii* их предпочитает). От *A. kasachstanicus* Golosk. s. l. (рис. 2, *1*) отличается листочками в числе 2–5 пар (а не 1–2(3) пар), соцветиями 4–7-цветковыми (а не 2–3-цветковыми), ланцетными прицветниками 1.5–2 мм дл. (а не яйцевидными 1 мм дл.).

Экология и распространение. Произрастает по петрофитным степям на различных подстилающих породах, но избегает известняков. Россия: Оренбургская обл. (Беляевский, Гайский, Кувандыкский, Новотроицкий р-ны). Казахстан: Актобинская обл. (сев. часть), Карагандинская обл., горы Улутау западнее Джезказгана (рис. 1, *5*).

2n = 16: гора Поперечная в устье р. Губерля в Новотроицком р-не Оренбургской обл. (Gorchakovsky, Zueva, 1982); Оренбургская обл., Гайский р-н, ж.-д. ст. Халилово, 3 VI 2000, М. С. Князев (SVER) (Knyazev et al., 2006).

Возможно, к *A. helmii* subsp. *tergeminus* относятся указания Т. Е. Дарбаевой (Darbayeva, 2003)[1] о находке *A. kasachstanicum* на меловых обнажениях р. Уил (северо-восток Западно-Казахстанской обл.). В таком случае это нетипичное местообитание, поскольку все процитированные ниже находки относятся к популяциям на не карбонатных подстилающих горных породах.

Изученные образцы. Songoria, Ulutau, 30 V — 6 VI 1842, A. Schrenk (LE!); in collibus aridis ad fl. Ters-Akkan et fl. Kara-Kingir, V–VI 1842, A. Schrenk (LE!); Казахская ССР, Карагандинская обл., горы Улутау, сев. предгорья, 25 VI 1958, В. Грубов (LE!); [Казахская ССР] Карагандинская обл., гора Идиге, 26 VII 1959, З. В. Карамышева (LE!); Актюбинская обл., 55 км к СВ от г. Актюбинска, 2 VI 1970, Е. А. Исаченко (LE!); [Оренбургская губерния] Орский уезд, окр. Халилова, 16 VI 1917, В. М. Крашенинникова (LE!); там же, между Альгибаево и Халилово, 12 VI 1917, Д. В. Мошков (LE!); [Оренбургская обл.] Орский р-н, на холмах близ оврага Матаган, 5.5 км на СЗ от с. Новокиевского, 23 VI 1920, С. Липшиц (LE!); там же, скалистые склоны к р. Губерля, 2.5 км ниже с. Апсалямова, 23 VII 1927, B. A. Fedtschenko, N. Th. Gontscharow (LE!); там же, п. Хабарное около р. Урала, 9 V 1935, К. Н. Игошина (LE!); [Башкирская Республика] Зилаирский кантон, между Рысаевым и ст. Блява, окр. хут. Канашникова, 9 VIII 1928, И. М. Крашенинников (LE!); близ п. М. Халилова Орский р-н, Саринская МТС, 1 IX 1932, Шемонаева (LE!); [Оренбургская обл., Беляевский р-н] Айтуарская степь, VI 1991, [З. Н.] Рябинина (ORIS!); там же, Буртинская степь, VI 1994, она же (ORIS!); Оренбургская обл., Гайский р-н, окр. п. Губерля, Губерлинские горы, VI 1977, В. Н. Зуева (SVER!); там же, г. Поперечная, юж. склон, 7 VI 1977, она же (SVER!); там же, Губерлинские горы, по склону горы Змеиной за р. Урал (устье р. Губерля, база отдыха), 9 VI 1978, Н. П. Салмина (SVER!); там же, устье р. Губерля, холмы слева от устья, параллельные течению р. Урал, 12 VII 1980, М. С. Князев, А. Ю. Беляев (SVER!); там же, выше п. Казачья Губерля, холмы над Царским родником, щебнистая вершина, 12 VII 1980, они же (SVER!); там же, Губерлинские горы, 0.5 км к С от п. Казачья Губерля, гора Шихан (239 м), 24 VI 1981, Л. М. Морозова (SVER!); там же, окр. п. Губерля за Старой объездной балкой (дорогой), 24 VI 1981, она же (SVER!); Оренбургская обл., Кувандыкский р-н, Губерлинские горы, окр. д. Айтуарка [левобережье р. Урал 15 км ниже р. Губерля], 17 VI 1988, она же (SVER!); там же, Губерлинский мелкосопочник по левобережью р. Урал, «Айтуарская степь», 20 V 2002, М. С. Князев (SVER!); там же, около 15 км к СВ от г. Кувандык, левобережье р. Сакмары 3–4 км к ЮЗ от с. Юмагузино 1-е, 2–3 км от реки, 28 VIII 1997, он же (SVER!); Оренбургская обл., Гайский р-н, ж.-д. ст. Халилово, карьер по юго-вост. окраине, 25 VI 1997, он же (SVER!); там же, р. Губерля, правый берег, 6 км ниже ж.-д. моста, 27 VI 1997, он же; там же, левый берег, несколько ниже ж.-д. моста, 27 VI 1997, он же (SVER!); там же, меловая гора Дюртель ЮЗ п. Новорудный [на серпентенитах], 18 V 2006, он же (SVER!).

Мы предполагали (Knyazev, Kulikov, 2003; Knyazev, 2014), что *A. helmii* subsp. *tergeminus* может быть продуктом гибридизации *A. helmii* subsp. *helmii* × *A. kasachstanicus*; если это и так, то он представляет стабилизировавшийся гибридогенный таксон; с другой стороны, он может быть звеном эволюционного ряда, не осложненного гибридизацией: *A. kasachstanicus* — *A. helmii* subsp. *tergeminus* — *A. helmii* subsp. *helmii*.

A. permiensis C. A. Mey. ex Rupr. 1850, Fl. Bor. Ural. 2: 82; Княз. 1994, Опред. сосуд. раст. Сред. Урала: 281; Овёснов, 1997, Консп. фл. Перм. обл.: 153; Княз. и др. 2006, Бот. журн. 91, 2: 287, рис. 1, *1*; Княз. 2014, Бобовые Урала. Дис. 1: 163, 2: 32. ≡ *A. helmii* Fisch. ex DC. var. *permiensis* (C. A. Mey. ex Rupr.) Korsh. 1898, Зап. Акад. наук. физ.-мат. отд., сер. 8, 7,

[1] Гербарных образцов не видел, однако наиболее интересные находки Т. Е. Дарбаевой изучались Р. В. Камелиным, что предполагает весьма квалифицированное определение; вероятно, эти растения идентичны *A. kasachstanicus* auct. с Улутау, т. е. *A. helmii* subsp. *tergeminus*.

1 (Tent. Fl. Ross. Or.): 115; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 181; Крыл. 1933, Фл. Зап. Сиб. 7: 1682; Говор. 1937, Фл. Урала: 354. — Lectotypus (Podlech, Sytin, 1996): «Exped. Uralensis, ad fl. Wischera (61° N), 4 VI 1847, Branth» (LE!, cum isolectotypo!). — Рис. 2, *4*; фото: http://www.plantarium.ru/page/image/id/499862.html

— *A. helmii* auct. non Fisch. ex DC.: Гонч. и Попов, 1946, Фл. СССР, 12: 548, p. p.; Пономарёв, 1951, Изв. естеств.-науч. инст. Перм. гос. унив. 13, 23: 244; Л. И. Васильева, 1987, Фл. европ. части СССР, 6: 70, p. min. p.; Yakovlev et al. 1996, Legumes North. Eurasia: 154, p. min. p.

Экология и распространение. Произрастает на уступах и в расщелинах известняковых скал, редко на щебне у их подножья. Россия, Северный Урал: Пермский край (р. Вишера — скалы «камни» Говорливый, Писаный, Сыпучий); Средний Урал: Пермский край (р. Чусовая — камень Дужной и безымянная скала ниже устья р. Серебрянка), Свердловская обл. (р. Чусовая — камень Дыроватый; р. Тура — камень Двойник) (рис. 1, *6*).

A. permiensis регулярно собирался на пяти «камнях» (скалах). Указание для камня Ветлан на р. Вишера (Knyazev et al., 2006) — вольная интерпретация сообщения П. Н. Крылова (Krylov, 1878) о нахождении «выше д. Бахари» — в действительности относится к скалам камня Говорливого. Нет повторных находок на камне Сыпучем (LE) и «ниже... р. Серебрянка» (гербарий Нижнетагильского социально-педагогического института).

Установлено, что «*Astragalus* aff. *permiensis*» с горы Тратау (Стерлитамакский р-н Башкортостана) наиболее близок к *A. permiensis* s. str., а не к *A. depauperatus*. Тем более ошибочно (Gorchakovsky, Zueva, 1982; Knyazev et al., 2006) его отождествление с *A. helmii* s. str. Для него типичны листья с 4 парами листочков, цветки 19–25 мм дл., б. ч. в 4-цветковых соцветиях (у *A. helmii* s. str. листья с 5–10 парами листочков, цветки 14–18 мм дл., в 5–10-цветковых соцветиях); от *A. depauperatus* он отличается округлыми на верхушке листочками (а не острыми), более длинными прямыми бобами, опушенными направленными к верхушке боба полуприжатыми волосками (а не оттопыренными). Наша точка зрения на таксономическое положение этих растений, по всей видимости, подтверждается результатами генетических исследований (Knyazev et al., 2017), которые и для них, и для *A. permiensis* s. str. допускают гибридное происхождение *A. depauperatus* × *A. helmii* s. l.

Типичный *A. permiensis* s. str. уклоняется к *A. depauperatus*, тогда как растения с Тратау — к *A. helmii* s. l. и поэтому заслуживают выделения в ранге разновидности.

a. ***Astragalus permiensis*** var. ***permiensis***.

b. **Astragalus permiensis** var. **sacrimontis** Knjaz., var. nova.

Suffrutex subcaespitosis; ramuli perennes prostrati, hornotini recti, 1–3 cm lg. Foliola 4-juga, elliptica vel obovata. Pedunculi 4–7 cm lg.; racemi 3–4-flori; flores 19–25 mm lg., lactei. Legumina lanceolata, 18–25 mm lg., ca. 4 mm lt., pilis longis, laxe accumbentibus vestita. — Fig. 2, *5*.

Рыхлодернистый полукустарничек с простертыми многолетними, вверх направленными годичными побегами 1–3 см дл. Листочки в числе 4 пар, эллиптические, обратнояйцевидные. Цветоносы 4–7 см дл.; кисти 3–4-цветковые; цветки 19–25 мм дл., молочно-белые. Бобы ланцетные, 18–25 мм дл., ок. 4 мм шир., опушены длинными, рыхло прилегающими волосками. — Рис. 2, *5*; фото: http://www.plantarium.ru/page/image/id/95954.html

Affinitas (родство). Ab *A. permiensis* C. A. Mey. ex Rupr. var. *permiensi* (Fig. 2, *4*) leguminibus pilis longioribus et densioribus intertexibus trilices, laxe accumbentibus (nec subpatentis, non intertexibus) tectus, calyx dentibus fructificatione non elongatibus differt. Ab *A. depauperato* Ledeb. (Fig. 2, *6*) legumine longioribus, pubescentia nec patula, foliolis obtusis (nec acutis) distat. — От *A. permiensis* C. A. Mey. ex Rupr. var. *permiensis* (рис. 2, *4*) отличается опушением бобов из более длинных и густых, рыхло прилегающих волосков, сплетающихся в прядки (а не полуоттопыренных, не спутанных), зубцами чашечки не удлиняющимися при плодах; от *A. depauperatus* Ledeb. (рис. 2, *6*) — более длинными прямыми бобами, их опушением, тупыми (а не острыми) листочками.

Typus (тип): «Baschkiria, Sterlitamak reg., mons Shikhan 6 km austro-orientem ad urb. Sterlitamak, in denudationibus calcareis, 16 VI 1960, P. L. Gorczakovskii», fl., fr. immat. — «Башкирская АССР, Стерлитамакский район, г. Шихан 6 км к юго-востоку от г. Стерлитамак, на известняковых обнажениях, 16 VI 1960, П. Л. Горчаковский», цв., незр. пл. (holotypus — SVER; isotypus — LE).

Oecologia et area geographica (экология и распространение). In rupibus calcereis. Ural Australis, regio ripae dextrae adjacens fl. Belaya austro-orientem ad urb. Sterlitamak, mons Tratau. — Произрастает на известняковых скалах, склонах и осыпях, в весьма разреженных петрофитных сообществах, только на шихане Тратау, где совершенно замещает близкий *A. helmii* subsp. *helmii* (тогда как последний образует «чистые» популяции на соседних шиханах Куштау и Юрактау).

Сравнение видов и подвидов *Astragalus* секции *Helmia* приведено ниже в ключе — это переработанная версия ранее опубликованного варианта (Knyazev et al., 2006).

Ключ для определения видов и подвидов *Astragalus* sect. *Helmia*

1. Наиболее развитые листья с 5–10 парами листочков. Соцветие 5–10-цветковое[1]. Цветки 14–18 мм дл., белые, редко розоватые. Бобы эллиптические, 10–17 мм дл., 3.5–5 мм шир., густо опушены оттопыренными и несколько назад (к основанию боба) изогнутыми волосками. Эндемик Южного Урала, степного Заволжья и Жигулей (рис. 1, *7*). 2n = 16 .... *A. helmii* Fisch. ex DC. subsp. *helmii*.

\+ Наиболее развитые листья с 2–4 (реже 5) парами листочков. Соцветие 1–5-цветковое, реже (у *A. helmii* subsp. *tergeminus*) столь же многоцветковое; цветки крупнее. Бобы длиннее, ланцетные или эллиптические, но тогда 5–8 мм шир. .... 2.

2. Нижний прицветник 3–7 мм дл. Зубцы чашечки 2.5–3 мм дл., при плодах 3–7.5 мм дл. Бобы 20–27 мм дл., 4 мм шир., ланцетные, прямые, опушены косо вверх (к верхушке боба) направленными волосками. Цветки 22–30 мм дл., белые, кремовые, редко розоватые. Эндемик Урала (рис. 1, *6*). 2n = 64 .... *A. permiensis* C. A. Mey. ex Rupr.

\+ Нижний прицветник 0.5–3 мм дл. Зубцы чашечки короче. Бобы эллиптические или ланцетные, но тогда б. м. изогнутые, и опушены оттопыренными волосками .... 3.

3. Бобы (4)5–8 мм шир., ромбически-эллиптические. Верхний листочек листьев длиннее и шире наиболее развитых боковых листочков .... 4.

\+ Бобы 2.5–4 мм шир., ланцетные, обычно б. м. изогнутые. Верхний листочек короче, той же ширины или у́же, чем более развитые боковые листочки .... 6.

4. Наиболее развитые листья с 3–5 парами листочков. Цветки в 4–7-цветковых головчатых соцветиях, белые, кремовые, редко розовые; прицветники ланцетные. Опушение бобов белое. Субэндемик Губерлинских гор и Улутау (рис. 1, *5*). 2n = 16 ... *A. helmii* subsp. *tergeminus* (Knjaz., Kulikov et E. G. Philippov) Knjaz.

\+ Наиболее развитые листья с 1–3 парами листочков. Цветки в 2–3-цветковых зонтиковидных соцветиях; прицветники яйцевидные .... 5.

5. Цветки 18–22 мм дл., белые, кремовые, редко розоватые. Бобы 4–6 мм шир., опушены белыми волосками. Эндемик западной части Казахского мелкосопочника (рис. 1, *1*). 2n = ? .... *A. kasachstanicus* Golosk. subsp. *kasachstanicus*.

\+ Цветки 22–26 мм дл., розоватые, розовые, пурпурные. Бобы 5–8 мм шир., опушены зеленоватыми или желтоватыми волосками. Эндемик южной части Казахского мелкосопочника (рис. 1, *4*) .... *A. kasachstanicus* subsp. *coloratus* Knjaz.

6. Наиболее развитые листья с 3–5 парами ланцетных, продолговато-эллиптических, на верхушке б. м. острых листочков 8–15 мм дл., 2.5–4 мм шир., с отношением ширины к длине 1 : 4. Цветки в (3)4–5-цветковых б. м. густых кистях (ось соцветия 5–10 мм дл.), кремовые, редко розовые. Прицветники ланцетные. Бобы ланцетные, ок. 4 мм шир. Степной вид с дизъюнктивным ареалом от Южного Урала до Западной Монголии и Хакасии (рис. 1, *2*). 2n = 32, ca. 128 .... *A. depauperatus* Ledeb. (= *A. chakassiensis* Polozhij).

\+ Наиболее развитые листья с 2–3(4) парами эллиптических, обратнояйцевидных, на верхушке округлых, обычно более мелких листочков с отношением ширины к длине 1 : 2–4. Цветки в 2–3(4)-цветковых зонтиковидных кистях (ось соцветия 1–4 мм дл.), белые, розовые, пурпурные. Прицветники яйцевидные, продолговато-яйцевидные. Бобы ланцетные, линейно-ланцетные, 2.5–3.5 мм шир. .... 7.

7. Плотнодернистое растение, формирующее подушки. Цветки пурпурные, розовые. Прицветники яйцевидные. Горный среднеазиатский вид, распространенный от Западного Алтая (г. Семипалатинск) до Тянь-Шаня (оз. Сон-Кель) (рис. 1, *3*). 2n = ? .... *A. heptapotamicus* Sumnev. (= *A. polakovii* Popov).

\+ Рыхлодернистое растение. Цветки белые, лодочка с синей верхушкой. Прицветники продолговато-яйцевидные. Эндемик Тувы и Западной Монголии (рис. 1, *8*). 2n = ? .... *A. tuvinicus* Timokhina.

[1] Число цветков можно определить достаточно точно по числу прицветников, сохраняющихся на осях соцветия до конца вегетационного сезона.

Благодарности

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, грант № 16-04-00895-а.

Литература | References

Abdullayeva M. N. 1981. Rod *Astragalus* L. — Astragal... Sektsiya *Helmia* Bge. [Genus *Astragalus* L. — Milkwetch... Section *Helmia* Bge.] // Conspectus Florae Asiae Mediae. T. 6 / R. V. Kamelin, S. S. Kovalevskaja, M. M. Nabijev (eds.). Taschkent: Acad. Sci. UzSSR. P. 229–230. [In Russian] (Абдуллаева М. Н. 1981. Род *Astragalus* L. — Астрагал... Секция *Helmia* Bge. // Определитель растений Средней Азии. Т. 6 / ред. Р. В. Камелин, С. С. Ковалевская, М. М. Набиев. Ташкент: ФАН Узб. ССР. С. 229–230).

Gamajunova A. P., Fisjun V. V. 1961. Rod Astragal — *Astragalus* L. ...Podrod *Cercidotrix* Bge. [Genus Milkwetch — *Astragalus* L. ...Subgenus *Cercidotrix* Bge.] // Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan] / N. V. Pavlov (ed.-in-chief). Vol. 5. Alma-Ata: Acad. Sci. Kazakhstan SSR Publ. P. 184–299. [In Russian] (Гамаюнова А. П., Фисюн В. В. 1961. Род Астрагал — *Astragalus* L. ...Подрод *Cercidotrix* Bge. // Флора Казахстана / гл. ред. Н. В. Павлов. Т. 5. Алма-Ата: Изд-во АН Каз. ССР. С. 184–299).

Goloskokov V. P. 1957. De Leguminosis Kasachstaniae notae systematicae // Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Komarovii Acad. Sci. URSS. T. 18. P. 109–118. [In Russian] (Голо-

скоков В. П. 1957. Систематические заметки о бобовых Казахстана // Ботан. мат. герб. Ботан. ин-та. им. В. Л. Комарова АН СССР. Т. 18. С. 109–118).

Gorchakovsky P. L., Zueva V. N. 1982. Inter- and intrapopulation variability of Ural endemic *Astragalus* sp. // Russ. J. Ecol. Vol. 13, № 4. P. 231–236. [Transl. from Russian] (Горчаковский П. Л., Зуева В. Н. 1982. Внутрипопуляционная и межпопуляционная изменчивость уральских эндемичных астрагалов // Экология. Т. 13, № 4. С. 20–27).

Darbayeva T. E. 2003. Flora melovykh vozvyshennostei Severo-Zapadnogo Kazakhstana [Flora of chalk uplands of the North-West Kazakhstan: Diss. ... Doct. Biol. Sci.]. Uralsk. 408 p. [In Russian] (Дарбаева Т. Е. 2003. Флора меловых возвышенностей Северо-Западного Казахстана: Дис. ... докт. биол. наук. Уральск. 408 с.).

Knyazev M. S. 2014. Bobovye (*Fabaceae* Lindl.) Urala: vidoobrazovaniye, geograficheskoye rasprostraneniye, istoriko-ekologicheskiye svity [Legumes (*Fabaceae* Lindl.) of the Urals: speciation, geographical distribution, historical ecological groups. Diss. ... Doct. Biol. Sci.]. Yekaterinburg. 607 p. [In Russian] (Князев М. С. 2014. Бобовые (*Fabaceae* Lindl.) Урала: видообразование, географическое распространение, историко-экологические свиты: Дис. ... докт. биол. наук. Екатеринбург. 607 с.).

Knyazev M. S., Kulikov P. V. 2003. Astragaly sektsii *Helmia* Bunge i *Myobroma* (Stev.) Bunge na Urale [Milkwetches of *Helmia* Bunge and *Myobroma* (Stev.) Bunge sections in the Urals] // Botanicheskiye issledovaniya v Aziatskoi Rossii: Materialy XI syezda Russk. Bot. Obshch. [Botanical research in the Asiatic Russia: Proceedings of XI Congress of the Russ. Bot. Soc.] / D. V. Geltman et al. (eds.). Vol. 1. Barnaul: AzBuka. P. 255–257. [In Russian] (Князев М. С., Куликов П. В. 2003. Астрагалы секций *Helmia* Bunge и *Myobroma* (Stev.) Bunge на Урале // Ботанические исследования в Азиатской России: Материалы XI съезда Русск. бот. общ. (18–22 августа 2003 г., Новосибирск — Барнаул) / под ред. Д. В. Гельтмана и др. Т. 1. Барнаул: АзБука. С. 255–257).

Knyazev M. S., Kulikov P. V., Philippov E. G. 2006. Section *Helmia* of the genus *Astragalus* (*Fabaceae*) in the flora of the Urals // Bot. Zhurn. Vol. 91, № 2. P. 278–290. [In Russian with English abstract] (Князев М. С., Куликов П. В., Филиппов Е. Г. 2006. Секция *Helmia* рода *Astragalus* (*Fabaceae*) во флоре Урала // Ботан. журн. Т. 91, № 2. С. 278–290).

Knyazev M. S., Philippov E. G., Dymshakova O. S., Belyaev A. Yu., Kutlunina N. A. 2017. Preliminary results of populations genetic studies (isozyme analysis) of species and races of *Astragalus* sect. *Helmia* (*Fabaceae*) in the Urals // Taxonomy and evolutionary morphology of plants: Materials of Conference dedicated to 85 anniversary of V. N. Tichomirov / D. D. Sokoloff et al. (eds.). Moscow: MAKS Press. P. 201–204. [In Russian] (Князев М. С., Филиппов Е. Г., Дымшакова О. С., Беляев А. Ю., Кутлунина Н. А. 2017. Предварительные результаты популяционно-генетического исследования (изоэнзимный анализ) видов и рас *Astragalus* sect. *Helmia* (*Fabaceae*) на Урале // Систематика и эволюционная морфология растений: Материалы конф., посвящ. 85-летию со дня рождения В. Н. Тихомирова / ред. колл. Д. Д. Соколов и др. М.: МАКС Пресс. С. 201–204).

Krylov P. N. 1878. Material k flore Permskoi gubernii. Vypusk 1 [Materials to the flora of Perm Governorate. Issue 1] // Trudy Obshch. Estestvoisp. Imp. Kazansk. Univ. [Trans. Naturalist Soc. Imp. Kazan Univ.] Vol. 6, № 6. P. 1–110. [In Russian] (Крылов П. Н. 1878. Материал к флоре Пермской губернии. Вып. 1 // Труды Общ. естествоисп. Имп. Казанск. унив. Т. 6, вып. 6. С. 1–110).

Podlech D., Sytin A. K. Typification of Russian and some other species of *Astragalus*. I // Sendtnera. 1996. Vol. 3. P. 149–176.

Ulziikhutag N. 2003. Bobovye Mongolii (taxonomiya, ekologiya, geografiya, filogeniya i khozyaistvennoye znacheniye) [Legumes of Mongolia (taxonomy, ecology, geography, phylogeny and economic use]. Ulaanbaatar: Mongolsk. Akad. Nauk; Rossiisk. Akad. Nauk. 588 p. [In Russian] (Улзийхутаг Н. 2003. Бобовые Монголии (таксономия, экология, география, филогения и хозяйственное значение). Улаанбаатар: Монгольская академия наук, Российская академия наук. 588 с.).

Yakovlev G. P., Sytin A. K., Roskov Yu. R. Legumes of Northern Eurasia: A checklist. Kew, 1996. 724 p.

Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48: 98–109
ISSN 0568-5443

Alcea × *nadezhdae* nothosp. nova (*Malvaceae*) — новый нотовид с Западного Алтая

Alcea × *nadezhdae* nothosp. nova (*Malvaceae*), a new nothospecies from Western Altai (Russia)

А. В. Гребенюк

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Гербарий высших растений
ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия
agrebenjuk@binran.ru

A. V. Grebenjuk

Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences
Herbarium of Higher Plants
Professora Popova Str., 2, St. Petersburg, 197376, Russia
agrebenjuk@binran.ru

Аннотация. Приводится диагноз нового нотовида *Alcea* × *nadezhdae* A. V. Grebenjuk, предположительно происходящего от гибридизации эндемичного для Западного Алтая вида *A. frolowiana* (Litv.) Iljin с культурной формой *A. rosea* L. Уточнена орфография эпитета *A. frolowiana*.

Ключевые слова: *Alcea*, нотовид, гибридизация, Западный Алтай, Россия.

Abstract. A new nothospecies *Alcea* × *nadezhdae* A. V. Grebenjuk is described. It has originated from putative hybridization between a Western Altai endemic species *A. frolowiana* (Litv.) Iljin and a cultivated species *A. rosea* L. The choice of the orthographic variant of the *A. frolowiana* epithet was restored according to that accepted in the protologue.

Keywords: *Alcea*, nothospecies, hybridization, Western Altai, Russia.

По региональным данным последних лет (Kamelin et al., 2001; Shmakov, 2003, 2016; Silantyeva, 2006, 2013; Ebel, 2012 et al.), в Алтайском крае встречается два дикорастущих вида рода *Alcea* L.: *A. frolowiana* (Litv.) Iljin и *A. nudiflora* (Lindl.) Boiss.

Широко распространенная в горных областях Центральной и Средней Азии и Северо-Западного Китая (Iljin, 1949; Vassiljeva, 1963; Kamelin, 1998; Tang et al., 2007) белоцветковая шток-роза *A. nudiflora* была отмечена на территории Алтайского края относительно недавно (Kamelin et al., 2001). В пределах Русского Алтая и административных границ Сибири *A. nudiflora* находится на северо-восточных форпостах своего обширного ареала.

В отличие от *A. nudiflora*, «gelben Stockrosen» — желтоцветковая шток-роза из низкогорий Русского Алтая стала известной уже П. С. Палласу (Pallas, 1773: 533), который принял ее за *A. ficifolia* [non L.] и отметил 25–26 июля (5–6 августа по нов. ст.) 1771 г. на пути между Гольцовским и Семёновским рудниками, в окрестностях г. Змеиногорска[1]. Учитывая маршруты Палласа и его студента Н. П. Соколова в июле — августе 1771 г. — с экскурсиями и подробным изучением тех мест, где в настоящее время распространены популяции *A. frolowiana* (Dorf Ekaterinskaja, Dorf Staroaleiskaja, Smeinogorskaja Krepost, Bach Golzofka, Golzofskoi Rudnik, Pichtofskoi Rudnik, Starolasurskoi Rudnik, Sosnowaja Sopka; Bach Gräsnucha, Semenofskoi Rudnik, Werch-Aleiskoi Vorposten, Glubokaja Bach et al.), — представляется очень важным замечание Палласа о том, что эта шток-роза нигде больше не найдена (Pallas, 1773). Отмечу особо, что теперь в августе довольно сложно пропустить *A. frolowiana* в окрестностях г. Змеиногорска и сел Екатерининское, Староалейское, Лазурка, Гальцовка, Семёновка, Первокаменка, Шипуниха, Верх-Алейка и др., в бассейнах рек Грязнуха, Гольцовка, Глубокая — т. е. везде, где был Паллас, и где вид встречается ныне (Krylov, 1935; Kamelin, 1998; Maslova, 2003; Shmakov, 2016; pers. observ.). Если к этому прибавить, что еще более ранний автор — И. Г. Гмелин (Gmelin, 1751), посетивший Колывано-Воскресенские заводы (на пути из Усть-Каменогорска, через верховья Алея в Змеиногорск и далее в Кузнецк), и тоже в весьма подходящее время (август 1734 г.), не отмечает здесь ничего похожего на *Alcea* — то становится вполне правдоподобной гипотеза о вероятном антропокультурном происхождении «викаризма» западноалтай-

[1] «Besonders gereichten derselben die in allen Tälern mit der Lavatera thuringiaca fast gleich häufig wachsenden gelben Stockrosen (*Alcea ficifolia*) mit ihren Blumen zur ungemeinen Zierde, und werden weiter in der Nachbarschaft nicht gefunden» (Pallas, 1773: 533).

Поступила в редакцию | Submitted: 14.11.2017 Принята к публикации | Accepted: 28.12.2017



Рис. 1. Смешанный гербарный образец из коллекции Ф. Б. Фишера со старейшими сборами *Alcea frolowiana* (LE). *a* – *A. rugosa* (Кавказ, басс. р. Терек, «между Шадринской и Новогладской станицей», VIII 1773, Н. П. Соколов – LE01020711); *b* – *A. frolowiana* (Алтай, окр. Змеиногорска, «ad Golzofkam», 25–26 VII 1771, П. С. Паллас – LE01020712); *c* – *A.* cf. *frolowiana* («Altai, [1821, S.] Mardofkin» – LE01020713).

Fig. 1. Mixed herbarium sheet from F. E. L. Fischer's collection with the oldest specimens of *Alcea frolowiana* (LE). *a* – *A. rugosa* (Caucasus, Terek River basin, «between stanitsas of Shadrinskaya and Novogladskaya», VIII 1773, N. P. Sokolov – LE01020711); *b* – *A. frolowiana* (Altai, vicinities of Zmeinogorsk, «ad Golzofkam», 25–26 VII 1771, P. S. Pallas – LE01020712); *c* – *A.* cf. *frolowiana* («Altai, [1821, S.] Mardofkin» – LE01020713).

ской расы — от привнесенных и одичавших во второй половине XVIII в. форм из комплекса *A. rugosa* Alef. Как будто даже в пользу этого предположения свидетельствуют данные о том, что *A. rugosa*, известная теперь в Северной Америке как русская шток-роза (Russian hollyhock), устойчивее к ржавчине (*Puccinia malvacearum*), чем *A. rosea*, и гораздо успешнее в натурализации (Hill, 2015). Тем не менее, на данный момент, вслед за многими отечественными авторами (Iljin, 1949; Vassiljeva, 1963; Vlassova, 1996; Kamelin, 1998; Shmakov, 2003 et al.), я принимаю *A. frolowiana* за самостоятельный вид, но очевидно, что вопрос реальных отношений *A. frolowiana* с комплексом *A. rugosa* требует современного и специального исследования. При высокой вариабельности формы листовой пластинки, характера и интенсивности опушения всего растения и его отдельных частей, размеров схизо- и мерикарпиев, и т. д., — важным признаком, позволяющим разделить эти виды в гербарии, остается венчик, который у *A. rugosa* s. str. при сушке чернеет, в отличие от зеленеющего у *A. frolowiana*.

Алтайский экземпляр Палласа — старейший из сохранившихся сборов *A. frolowiana* — был выявлен в материалах Гербария Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE) на смешанном образце с кавказским экземпляром *A. rugosa*. С ним, очевидно, сравнивал свое растение Паллас (рис. 1). Судя по всему, этот лист не видел Д. И. Литвинов, но видел М. М. Ильин, воздержавшись от его интерпретации. С алтайским растением Палласа (рис. 1, *b*) я соотношу указание «ad Golzofkam» (карандашом, рукой Палласа) по ярлыку Н. П. Соколова (русской скорописью XVIII в.): «Между Шадринской и Новогладской станицей» [= между Щедринской и Гребенской станицами в Шелковском р-не Чеченской Республики]; «Hb. Pallas» (рука Фишера). Эта этикетка относится к экземпляру *A. rugosa* (рис. 1, *a*), который был собран Соколовым в 1773 г. в его самостоятельном путешествии из Царицына [Волгограда] по Тереку в Моздок (Pallas, 1776). Оба образца попали в коллекцию Ф. Б. Фишера (F. E. L. von Fischer) и впоследствии (в конце XIX в.) были смонтированы на одном листе вместе с алтайским экземпляром — по-видимому, тоже *A. frolowiana* — из сборов С. Мордовкина 1821 г. (рис. 1, *c*) из той же самой коллекции («Herb. Fischer»).

Впервые эндемичная для Северо-Западного и Западного Алтая желтоцветковая шток-роза (из современных русской и казахстанской частей ареала) была номенклатурно оформлена Литвиновым в 1924 г. (Litvinov, 1924), который описал ее в качестве разновидности *Althaea nudiflora* Lindl. var. *frolowiana* Litv. История вопроса хорошо изложена в его работе. Необходимо заметить, что за прошедшее время к крайне скудным материалам, имевшимся в распоряжении Литвинова и Ильина, в Гербарии LE не добавилось ничего нового. В последовавшей же за работой Литвинова литературе распространились неточности, на которых следует остановиться подробнее.

Во-первых, вопреки указанию Н. В. Власовой во «Флоре Сибири» (Vlassova, 1996), описание *A. frolowiana* не было основано на экземплярах, выращенных в культуре из семян. Как следует из протолога, Литвинов никогда не имел дела с живым растением установленного им таксона. Семена желтоцветковой шток-розы с Алтая (вместе с гербарными образцами) впервые были распространены Ф. Б. Фишером в 1820-е гг. под названиями: «*Althaea Froloviana* Fisch.» и «*A. Frolowiana* Fisch.» (рис. 2). В распоряжение Фишера семена и образцы могли быть доставлены от разных лиц. Из собственноручной этикетки Фишера (рис. 1, *c*; 2, *a*) следует, что какой-то материал (гербарий и семена) поступил от С. Мордовкина (Mardofkin — in herb.) — садовника Горенского сада (Hortus Gorenkiensis), посланного на Алтай в 1820 г. на средства графа А. Разумовского (Borodin, 1908). Возможно, коллекторами другой части материалов были П. К. Фролов и/или Ф. Геблер (Friedrich August von Gebler). Как было установлено Литвиновым (Litvinov, 1924), эти разосланные Фишером семена нигде не имели удачного опыта культуры.

Во-вторых, Литвиновым, как автором базионима, на автентиках и в протологе был определенно принят один орфографический вариант эпитета: «*frolowiana*». Использование Литвиновым после принятого им таксона *Althaea nudiflora* var. *frolowiana* Litv. (в номенклатурном абзаце и далее по тексту обсуждения) «голых» названий в различных вариантах написания: «*Althaea froloviana*», «*A. frolovii*», «*A. frolowiana*», — на мой взгляд, означает буквальность подхода автора к цитированию и никак не отражает его неопределенности. Название было образовано с использованием буквы «w», от немецкой традиции транскрипции русской фамилии «Frolow», что допустимо, согласно ICN (McNeill et al., 2012: Art. 60.4). Как видно (рис. 2), в использовании буквы «w» или «v» не было единообразия со времен Фишера вплоть до Ильина, который не смог определиться с этим вопросом в гербарии. Однако при обнародовании во «Флоре СССР» новой комбинации в ранге вида, безусловно основанной на *Althaea nudiflora* var. *frolowiana* Litv. (о чем ясно указано путем прямой и полной ссылки на протолог единственного из всей синонимики действительно обнародованного названия), Ильин (Iljin, 1949: 111)

приписывает авторство базионима Фишеру, изменяет написание «w» на «v», а название Литвинова (базионим для последующих комбинаций) цитирует в «исправленном» виде. В таком орфографическом варианте — «*Alcea froloviana*» — название было принято всеми последующими авторами (Vassiljeva, 1963; Czerepanov, 1995; Vlassova, 1996; Kamelin, 1998; Shmakov, 2003, 2016; Ebel, 2012; Silantyeva, 2013 et al.) и аналогичным образом отображено в современных электронных базах данных (IPNI, 2017; Tropicos, 2017). Поскольку данное Литвиновым при действительном обнародовании название не содержит подлежащей исправлению орфографической ошибки, то его первоначальное написание должно быть сохранено (McNeill et al., 2012: Art. 60.1–2; 61.4).

Alcea frolowiana (Litv.) Iljin, 1949, Фл. СССР, 15: 111 («*froloviana*»). ≡ *Althaea nudiflora* Lindl. var. *frolowiana* Litv. 1922 [publ. 1924], Журн. Русск. бот. общ. 7: 114. — Lectotype (T. V. Krestovskaya, designated here): «[Казахстан, Восточно-Казахстанская обл. = Kazakhstan, East Kazakhstan Region] Между дд. Бутачихой и Черемшанкой, южные склоны [Between villages of Butachikha and Cheremshanka, S slopes], 11 VIII [18]91, П. Крылов» (LE: LE01041511; isolectotypes (2) — TK).

Распространение (distribution). Эндемик низкогорий Западного Алтая. — Endemic to the foothills of the Western Altai.

Некоторые изученные образцы (только из нескольких, ранее неопубликованных местонахождений) (selected specimens examined (from the previously unpublished localities only)). 1) Алтайский край, Змеиногорский р-н, сев.-вост. окрестности с. Лазурка. Низкогорья Западного Алтая, западный макросклон Колыванского хребта. Разнотравно-злаковый луг на опушке склонового черневотаежного леса [Russian Federation, Altai Krai, Zmeinogorsk District, NE vicinities of the village of Lazurka. Foothills of W Altai, W macroslope of Kolyvansky Ridge. Margin of chernevaya taiga forest on a slope, grass-herbaceous meadow], 51°06′14″ N, 82°23′19″ E, Alt. 550 m a. s. l., 12 VIII 2014, A. V. Grebenjuk (LE) (рис. 3); 2) ...западные окрестности с. Лазурка, бассейн р. Гольцовка... Пояс черневой тайги, в составе лугового черневотаежно-опушечного длительно вегетирующего крупнотравья [...W vicinities of the village of Lazurka, basin of the Galtzovka River... Zone of chernevaya taiga, in the meadow marginal-sylvatic complex of long-growing large-herbaceous vegetation], 51°05′21″ N, 82°22′21.5″ E, Alt. 495 m a. s. l., 29 VIII 2014, A. V. Grebenjuk et V. I. Grebenjuk, № 1948 (LE01020710 — рис. 4); 3) Алтайский край, Третьяковский р-н, сев. окрестности с. Первокаменка... Ксеромезофильно-кустарниковая луговая степь [Altai Krai, Tretyakovsky District, N vicinities of the village of Pervokamenka... Xero-mesophytic shrubs in meadow steppe], 50°58′41″ N, 82°16′15″ E, Alt. 410 m a. s. l., 29 VIII 2014, A. V. Grebenjuk, № 1951 (LE).

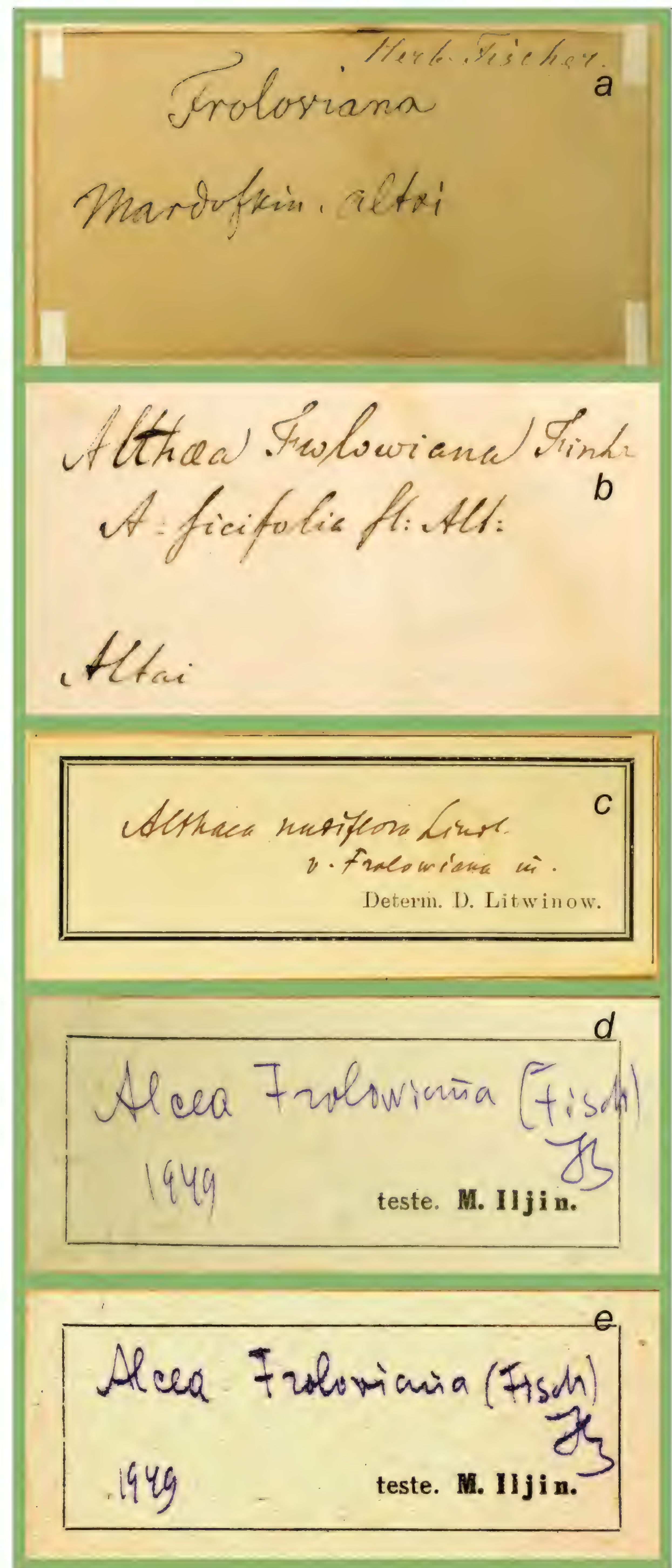


Рис. 2. Орфографические варианты эпитета *Alcea frolowiana* на этикетках гербарных образцов (LE). Автографы: *a* — Ф. Б. Фишера; *b* — Н. С. Турчанинова; *c* — Д. И. Литвинова; *d*–*e* — М. М. Ильина.

Fig. 2. Orthographical variants of the epithet of *Alcea frolowiana* in the labels to herbarium specimens (LE). Autographs of: *a* — F. E. L. Fischer; *b* — N. S. Turczaninow; *c* — D. I. Litvinov; *d*–*e* — M. M. Iljin.



Рис. 3. Верхушка соцветия *Alcea frolowiana* (Алтайский край, Змеиногорский р-н, окрестности пос. Лазурка, 12 VIII 2014 — фото автора).
Fig. 3. Terminal part of inflorescence of *Alcea frolowiana* (Altai Krai, Zmeinogorsky District, vicinities of the village of Lazurka, 12 VIII 2014 — photo by author).

В последнее время в число адвентивной фракции флоры Алтайского края включают *Alcea rosea* L., культурные формы которого длительно сохраняются вблизи населенных пунктов, иногда вступая во временные антропогенные группировки на нарушенных местах естественных фитоценозов (Silantyeva, 2006, 2013; Ebel, 2012). Однако даже самые стойкие (т. н. «выродженные») формы *A. rosea*, по-видимому, не натурализуются и к устойчивому самоподдержанию инвазионных популяций не способны. В диком виде *A. rosea* неизвестен. По актуальным представлениям Y. Tang et al. (2007) и S. R. Hill (2015), *A. rosea* происходит из юго-западных провинций Китая, но по всему миру вид распространился из Европы, где культивировался по крайней мере с XV в. Близкий к *A. rosea* и иногда отождествляемый с ним вид *A. ficifolia* L. (тоже известный только в культуре), по предположению Hill (2015), может происходить от гибридизации *A. rosea* и *A. rugosa*.

По мнению Р. В. Камелина, «культурные мальвы могли в ряде случаев гибридизировать с *A. frolowiana*, поэтому кое-где в ее популяциях есть и красивые двуцветные, розовые с желтым формы» (Kamelin, 1998: 74). Позднее на возможность гибридизации *A. frolowiana* с *A. rosea* указывала М. М. Силантьева (Silantyeva, 2006, 2013). Мне неизвестно, сопровождались ли эти сведения соответствующим гербарным материалом, и, за исключением цитируемых ниже, других образцов с упомянутыми Камелиным признаками я ранее не видел.

В августе 2014 г., при сборах серийного материала для издания «Список растений гербария флоры России...», в популяции типичного *A. frolowiana* были обнаружены и собраны особи, предположительно происходящие от естественной гибридизации этого вида с *A. rosea* (который в непосредственной близости отсутствует). Эти экземпляры я принимаю здесь в качестве нового для науки нотовида, диагноз которого привожу ниже.

Alcea × **nadezhdae** A. V. Grebenjuk, nothosp. nova (*A. frolowiana* (Litv.) Iljin × *A. rosea* L.). — Шток-роза Надежды.

Most closely related to *A. frolowiana* (Fig. 3; 4) from which it mainly differs in bicolor corolla — with sulphur-yellow center and wide, distinctly pink margins in living plants (Fig. 5). Pink coloration of edges does not exceed about one third of the length of petals, gradually transitioning from intensely pink at the tip to milky pink and bright-yellow in the middle. In herbarium specimens (Fig. 6; 7), petals turn dark, green with fuscous margins. In addition, *A.* × *nadezhdae* differs from *A. frolowiana* in basically bigger schizocarps — up to (17)18–20(21) mm in diameter (but not 14–18 mm), and in dark green leaves (but not light green and early yellowing) with less profound lobes. It differs from *A. nudiflora* (rare forma with pinkish corolla) in complete absence of white coloration and dominance of deep sulphur-yellow — from the centre up to two thirds of depth of an open corolla (but not yellow at the base and lower one third of petals only). It differs from *A. rosea* in smaller mericarps — ca. 5 mm high (but not 6–8 mm), and also in occurring among natural populations of *A. frolowiana* (not in cultivation).

Holotype: «The Russian Federation, Altai Krai, Zmeinogorsky District, western vicinities of the village of Lazurka. Foothills of the Western Altai, the western macroslope of the Kolyvansky Ridge, basin of the Galtzovka River (one of the system of right tributaries in the upper reaches of the Aley River). Zone of the chernevaya taiga, in the meadow marginal-sylvatic complex of long-growing large-herbaceous

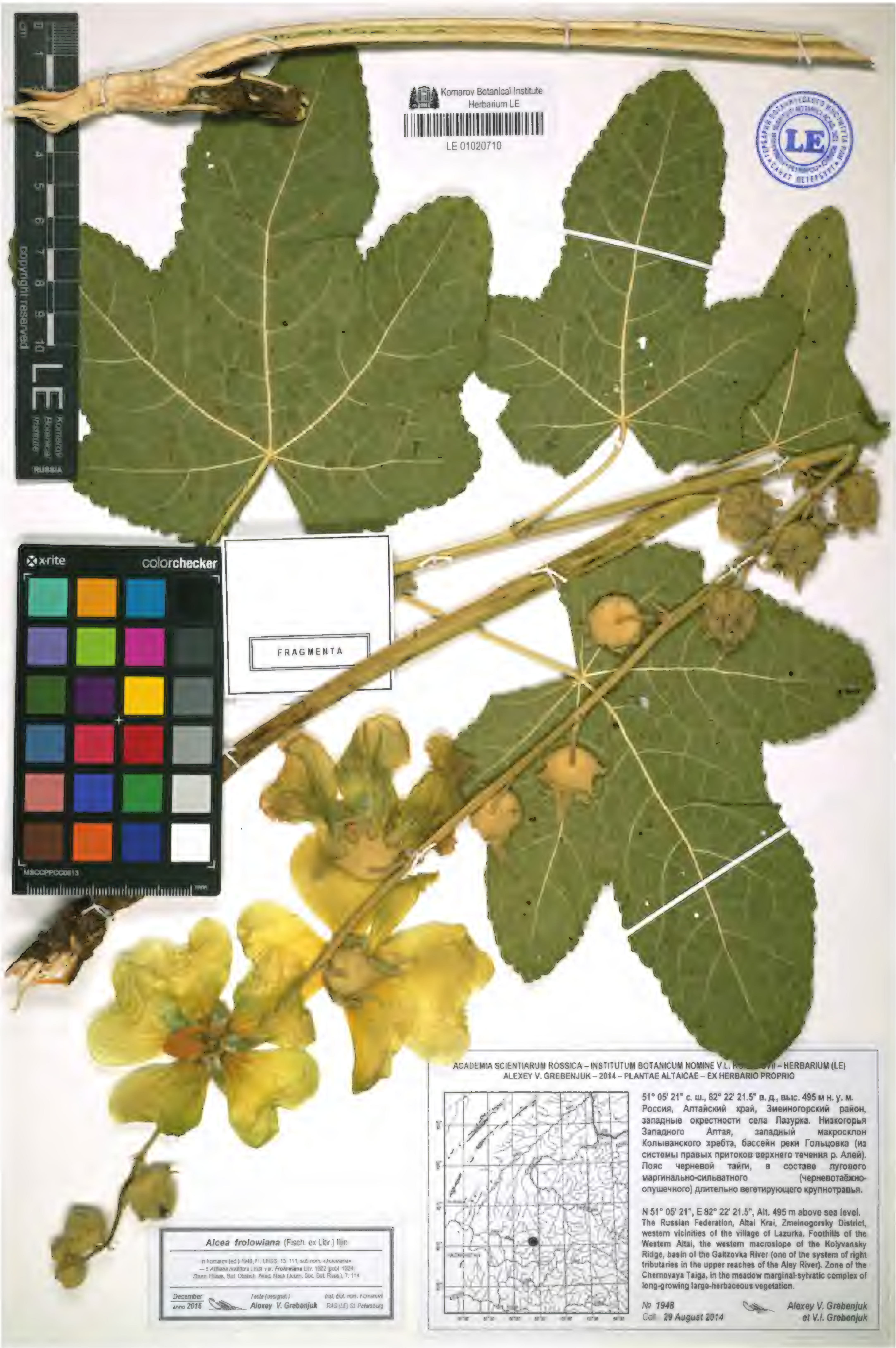


Рис. 4. Гербарный образец типичной формы *Alcea frolowiana* (LE01020710).
Fig. 4. Representative specimen of typical *Alcea frolowiana* (LE01020710).



Рис. 5. Верхушка соцветия *Alcea* × *nadezhdae* (*a*) и цветок со стороны чашечки и подчашия (*b*) (locus classicus, 29 VIII 2014 — фото автора).
Fig. 5. Terminal part of inflorescence of *Alcea* × *nadezhdae* (*a*) and side view of a flower showing calyx and epicalyx (*b*) (locus classicus, 29 VIII 2014 — photo by author).

vegetation, 51°05′21″ N, 82°22′21.5″ E, Alt. 495 m above sea level, 29 VIII 2014, A. V. Grebenjuk et V. I. Grebenjuk, № 1949» (LE: LE01020707 — Fig. 6; isotype — LE01020708). Paratype: «[ibid.] № 1950» (LE01020709 — Fig. 7).

Affinity. The new taxon originates from putative hybridization between *A. frolowiana* and cultivated species *A. rosea*.

Distribution. This nothospecies is endemic to the foothills of the Western Altai.

Ecology. Meadow steppes, xero-mesophytic shrublands, meadow-herbaceous and shrubby forest margins — within the natural range of *A. frolowiana* populations.

Etymology. The nothospecies is named after the curator of Herbarium of Altai State University (ALTB, Barnaul) Nadezhda A. Usik.

Наиболее сходен с *A. frolowiana* (рис. 3; 4), от которого отличается главным образом двуцветным венчиком — в живом состоянии с серно-желтой серединой и широкой отчетливо-розовой каймой (рис. 5). Розовая окраска у *A.* × *nadezhdae* охватывает верхний край лепестков примерно до трети их высоты, с постепенным переходом от интенсивно-розового на верхушке к молочно-розовому и ярко-желтому к середине; на гербарных образцах лепестки темнеющие, зеленые с буро-коричневыми краями (рис. 6; 7). Кроме того, от *A. frolowiana* дополнительно отличается в целом более крупными схизокарпиями — до (17)18–20(21) мм в диам. (а не 14–18 мм в диам.[1]), темно-зелеными (а не светло-зелеными и рано желтеющими) листьями и менее выраженными на них лопастями. От *A. nudiflora* (редкой формы с розовеющим венчиком[2]) отличается полным отсутствием белой окраски и доминированием густого серно-желтого цвета — от центра до двух третей глубины открытого венчика (а не желтой окраской только в основании лепестков — до одной трети их высоты). От *A. rosea* отличается меньшими размерами мерикарпиев — около 5 мм выс. (а не 6–8 мм выс.), а также произрастанием среди б. м. естественных по-

[1] Признак мелких схизокарпиев (14–16 мм диам.) у *A. frolowiana* не всегда четко выдержан. В отличие от автентиков и всех ранее мне известных образцов (ALTB, LE, MW, NS, TK и др.), в изученных в природе популяциях *A. frolowiana* диаметр схизокарпиев варьирует в очень широких пределах. С одной стороны, величина плодов объективно зависит от условий роста и длительности вегетации (крупноплодные экземпляры собраны в конце августа). Кроме того, размер схизокарпиев зависит от их локализации в соцветии, в разных топографических зонах которого наблюдается разная интенсивность процессов роста и развития. В сложной монохазиальной кисти определенное преимущество в развитии получают схизокарпии базальных цветков, тогда как развитие остальных цветков в 2(3)-цветковых монохазиях заторможено (при благоприятных условиях они процветают позже — во второй волне цветения). С другой стороны, крупноплодность, вероятно, может быть также следствием гибридных влияний.

[2] Наличие в природе розовоцветковых форм *A. nudiflora* — насколько это возможно было установить по гербарным материалам — предполагал Литвинов (Litvinov, 1924). Особи *A. nudiflora* с бледно-розовым или розовеющим по краям венчиком стали известны Ильину (Iljin, 1949). Таксономическое значение этих спорадически распространенных форм не выяснено. Их появление вполне может быть вызвано аналогичным следствием гибридизации *A. nudiflora* с *A. rosea*.



Рис. 6. Голотип *Alcea* × *nadezhdae* (LE01020707).
Fig. 6. Holotype of *Alcea* × *nadezhdae* (LE01020707).

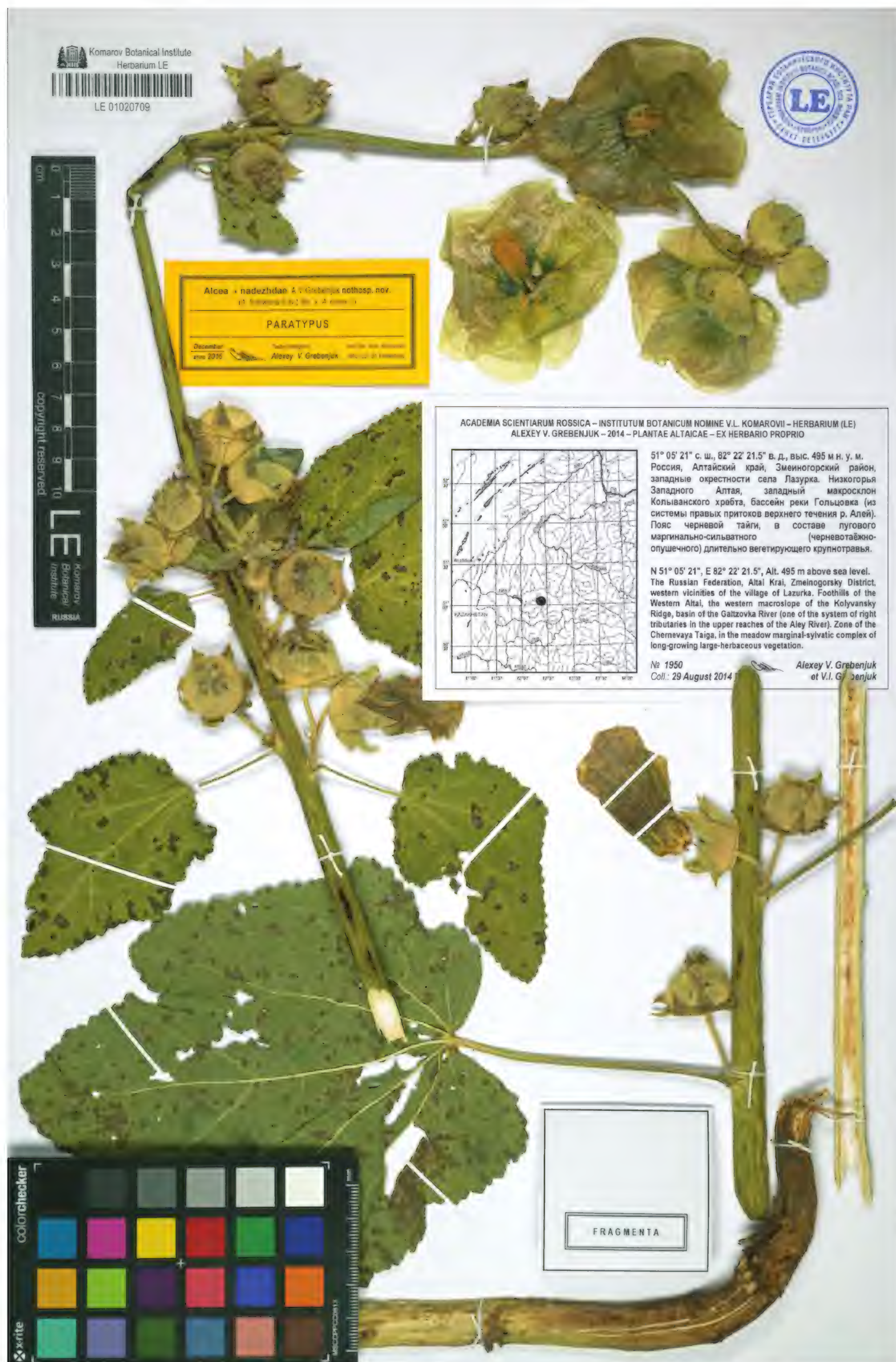


Рис. 7. Паратип *Alcea* × *nadezhdae* (LE01020709).
Fig. 7. Paratype of *Alcea* × *nadezhdae* (LE01020709).

пуляций *A. frolowiana* (а не антропокультурным распространением).

Голотип: «Россия, Алтайский край, Змеиногорский район, западные окрестности села Лазурка. Низкогорья Западного Алтая, западный макросклон Колыванского хребта, бассейн реки Гольцовка (из системы правых притоков верхнего течения р. Алей). Пояс черневой тайги, в составе лугового маргинально-сильватного (черневотаежно-опушечного) длительно вегетирующего крупнотравья, 51°05′21″ с. ш., 82°22′21.5″ в. д., выс. 495 м н. у. м., 29 VIII 2014, [А. В. Гребенюк, В. И. Гребенюк] A. V. Grebenjuk et V. I. Grebenjuk, № 1949» (LE: LE01020707 — рис. 6; изотип — LE01020708). Паратип: «[там же] № 1950» (LE01020709 — рис. 7).

Родство. Новый нотовид, по всей видимости, происходит от естественной гибридизации *A. frolowiana* с культурным *A. rosea*.

Распространение. Эндемичный для низкогорий Западного Алтая нотовид.

Экология. Луговые степи, ксеромезофильные кустарниковые заросли, лугово-разнотравные и закустаренные опушки леса — в пределах естественных популяций *A. frolowiana*.

Этимология. Нотовид назван в честь Надежды Анатольевны Усик — заведующей Гербарием Алтайского государственного университета (ALTB, Барнаул).

Ключ для определения видов рода *Alcea* во флоре Алтая

1. Мерикарпии крупные, больше 6 (до 8) мм выс., схизокарпии — до 25 мм в диам.; цветки разнообразной окраски, часто махровые; культивируемые растения, иногда сохраняющиеся на местах возделывания, либо встречающиеся на нарушенных местообитаниях вблизи населенных пунктов .... *A. rosea*.
+ Мерикарпии менее 6 мм выс., схизокарпии обычно меньше — около 15–18 мм, реже — до 22(24) мм в диам.; основная окраска венчика белая или серно-желтая, реже — венчик двуцветный (рис. 8); растения преимущественно природных местообитаний .... 2.
2. Венчик однотонный, яркой серно-желтой окраски (рис. 3; 8, *b*), на гербарных образцах — зеленеющий (рис. 4), схизокарпии преимущественно около 15 мм в диам., реже — крупнее .... *A. frolowiana*.
+ Венчик двуцветный или белый, схизокарпии всегда больше 16 мм в диам. .... 3.
3. Основная окраска венчика — белая, за исключением желтого пятна в основании лепестков (рис. 8, *a*); при сушке пятно зеленеет, занимая не более трети от общей длины лепестков .... *A. nudiflora*.
+ Основная окраска венчика — серно-желтая, с широкой розовой каймой на верхней трети лепестков (рис. 8, *c*); на гербарных образцах (рис. 6; 7) венчики от центра зе-

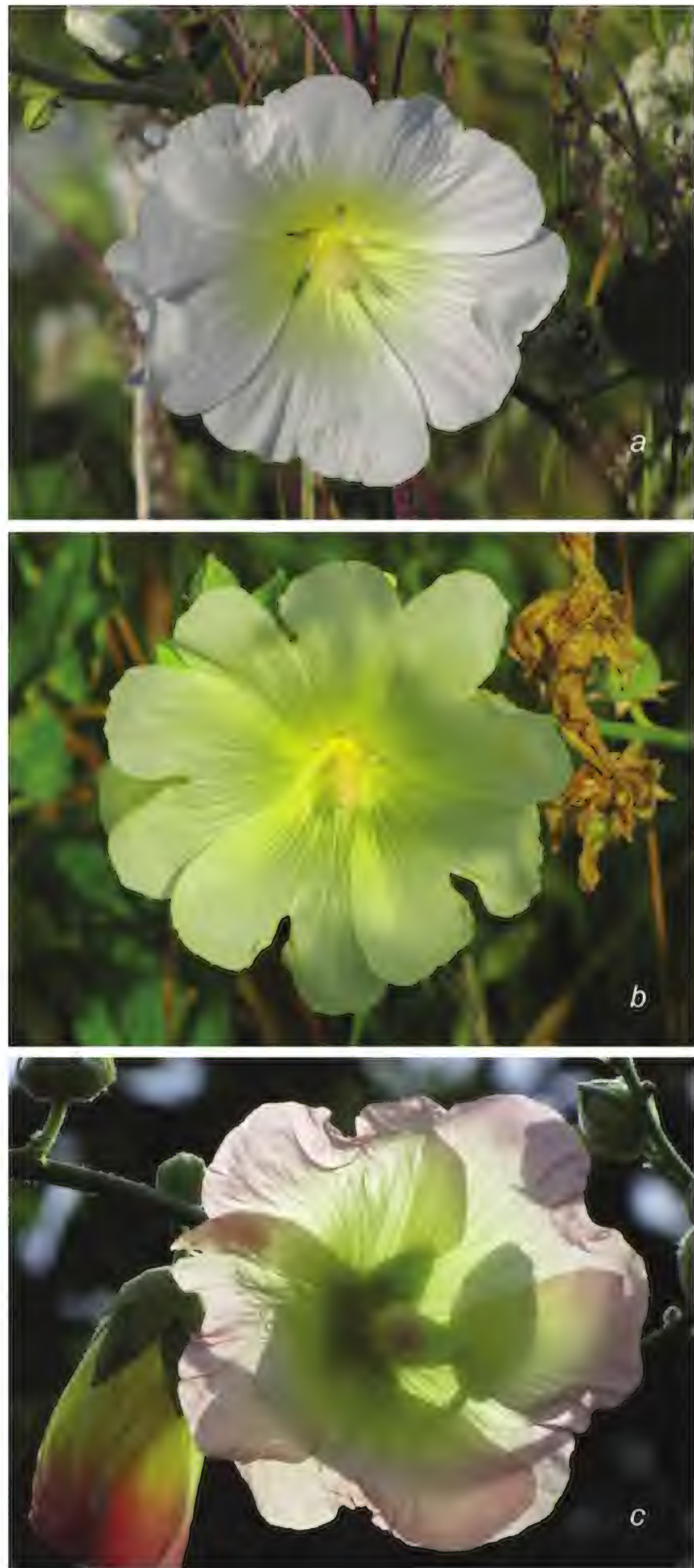


Рис. 8. Венчики видов *Alcea*, дикорастущих на Алтае (фото автора).
Fig. 8. Corollas of *Alcea* species that are natural for Altai (photo by author).
a — *A. nudiflora*; *b* — *A. frolowiana*; *c* — *A.* × *nadezhdae*.

ленеют, розовая кайма сохраняется или темнеет до бурого цвета .... *A.* × *nadezhdae*.

Благодарности

Работа выполнена в рамках реализации государственного задания, согласно плану НИР Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (тема № 01201160361 — «Флора внетропической Евразии»).

Литература | References

Borodin I. P. 1908. Kollektory i kollektsii po flore Sibiri [Collectors and collections on the flora of Siberia]. St. Petersburg: Tipografiya Imp. Akad. Nauk. 247 p. [In Russian] (Бородин И. П. 1908. Коллекторы и коллекции по флоре Сибири. СПб.: Тип. Имп. Акад. Наук. 247 с.).

Czerepanov S. K. 1995. Vascular Plants of Russia and Adjacent States (the former USSR). Cambridge: Cambridge Univ. Press. X+516 p.

Ebel A. L. 2012. Konspekt flory severo-zapadnoi chasti Altaye-Sayanskoi provintzii [Checklist of the flora of the northwestern part of Altai-Sayan Province]. Kemerovo: KREOO «Irbis». 568 p. [In Russian] (Эбель А. Л. 2012. Конспект флоры северо-западной части Алтае-Саянской провинции. Кемерово: КРЭОО «Ирбис». 568 с.).

Gmelin J. G. 1751. Reise durch Sibirien, von dem Jahr 1733 bis 1743. Theil 1. Göttingen: Verlegts Abram Vandenhoecks seel., Wittwe. 467 S.

Hill S. R. 2015. *Alcea* Linnaeus // Flora of North America North of Mexico. Vol. 6. *Magnoliophyta*: *Cucurbitaceae* to *Droseraceae* / Flora of North America Editorial Committee. New York: Oxford Univ. Press. 468 p. http://efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=100963 (Accessed 5.05.2017).

Iljin M. M. 1949. Rod Shtok-roza — *Alcea* L. [Genus Hollyhock — *Alcea* L.] // Flora URSS / V. L. Komarov (ed.-in-chief). Vol. 15 / B. K. Shishkin, E. G. Bobrov (eds). Mosqua; Leningrad: Ed. Acad. Sci. URSS. P. 84–127. [In Russian] (Ильин М. М. 1949. Род Шток-роза — *Alcea* L. // Флора СССР / Гл. ред. В. Л. Комаров. Т. 15 / Ред. тома Б. К. Шишкин, Е. Г. Бобров. М.; Л.: Изд-во АН СССР. С. 84–127).

IPNI: The International Plant Names Index. 2017. http://www.ipni.org (Accessed 05.05.2017).

Kamelin R. V. 1998. Materialy po istorii flory Azii (Altaiskaya gornaya strana) [Materials to the history of the flora of Asia (Altai highland)]. Barnaul: Altai State Univ. Publ. 240 p. [In Russian] (Камелин Р. В. 1998. Материалы по истории флоры Азии (Алтайская горная страна). Барнаул: Изд-во Алт. ун-та. 240 с.).

Kamelin R. V., Shmakov A. I., Smirnov S. V., Kutzev M. G., Tshubarov I. N. 2001. Addition to flora of Altai // Turczaninowia. Vol. 4, iss. 1–2. P. 79–85. [In Russian with English abstract] (Камелин Р. В., Шмаков А. И., Смирнов С. В., Куцев М. Г., Чубаров И. Н. 2001. Дополнения к флоре Алтая // Turczaninowia. Т. 4, вып. 1–2. С. 79–85).

Krylov P. N. 1935. Sem. 68. *Malvaceae*. Malvovyye [Fam. 68. *Malvaceae*. Mallow Family] // Flora Sibiriae Occidentalis. Vol. 8: *Geraniaceae* — *Cornaceae*. Tomsk: Krasnoye znamya. P. 1894–1901. [In Russian] (Крылов П. Н. 1935. Сем. 68. *Malvaceae*. Мальвовые // Флора Западной Сибири. Вып. 8: *Geraniaceae* — *Cornaceae*. Томск: Красное знамя. С. 1894–1901).

Litvinov D. I. 1922 [publ. 1924]. Sur quelques Malvacées russes // J. Soc. Bot. Russ. T. 7. P. 111–124. [In Russian with French abstract] (Литвинов Д. И. 1922 [публ. 1924]. О некоторых русских Мальвовых // Журн. Русск. ботан. о-ва. Т. 7. С. 111–124).

Maslova O. M. 2003. Konspekt flory zapadnykh nizkogorii Altaya [Checklist of the flora of the western foothills of Altai] // Botanicheskiye issledovaniya Sibiri i Kazakhstana [Botanical studies of Siberia and Kazakhstan]. Iss. 9. P. 3–50. [In Russian] (Маслова О. М. Конспект флоры западных низкогорий Алтая // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Вып. 9. С. 3–50).

McNeill J., Barrie F. R., Buck W. R., Demoulin V., Greuter W., Hawksworth D. L., Herendeen P. S., Knapp S., Marhold K., Prado J., Prud'homme van Reine W. F., Smith G. F., Wiersema J. H., Turland N. J. (eds.). 2012. International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne code) adopted by the Eighteenth International Botanical Congress Melbourne, Australia, July 2011. Königstein: Koeltz Scientific Books on behalf of the International Association for Plant Taxonomy. 232 p. (Regnum Vegetabile, Vol. 154).

Pallas P. S. 1773. Reise durch verschiedene Provinzen des rußischen Reichs. Theil 2. St. Petersburg: Kayserlichen Academie der Wissenschaften. 744 S.

Pallas P. S. 1776. Reise durch verschiedene Provinzen des rußischen Reichs. Theil 3. St. Petersburg: Kayserlichen Academie der Wissenschaften. 760 S.

Shmakov A. I. 2003. Sem. 53. Malvovyye — *Malvaceae* [53. Mallow Family — *Malvaceae*] // Opredelitel rastenii Altaiskogo kraya [Identification guide to plants of the Altai Krai] / I. M. Krasnoborov (ed.). Novosibirsk: SB RAS Press, «GEO». P. 212. [In Russian] (Шмаков А. И. 2003. Сем. 53. Мальвовые — *Malvaceae* // Определитель растений Алтайского края / Под ред. И. М. Красноборова. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «ГЕО». С. 212).

Shmakov A. I. 2016. *Alcea froloviana* (Litv.) Iljin — Altseya Frolova; *Alcea nudiflora* (Lindl.) Boiss. — Altseya golotsvetkovaya [*Alcea froloviana* (Litv.) Iljin — Frolov's Hollyhock; *Alcea nudiflora* (Lindl.) Boiss. — Nude-flowered Hollyhock] // Krasnaya kniga Altaiskogo kraya. Tom 1. Redkiye i nakhodyashchiyesya pod ugrozoi ischeznoveniya vidy rastenii i gribov [Red Data Book of the Altai Krai. Volume 1. Rare and endangered species of plants and mushrooms] / A. I. Shmakov, M. M. Silantyeva (eds.). Barnaul: Altai State Univ. Publ. P. 139–140. [In Russian] (Шмаков А. И. 2016. *Alcea froloviana* (Litv.) Iljin — Альцея Фролова; *Alcea nudiflora* (Lindl.) Boiss. — Альцея голоцветковая // Красная книга Алтайского края. Том 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов / Под ред. А. И. Шмакова, М. М. Силантьевой. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та. С. 139–140).

Silantyeva M. M. 2006. Konspekt flory Altaiskogo kraya [Checklist of the flora of Altai Krai]. Barnaul: Altai State Univ. Publ. 390 p. [In Russian] (Силантьева М. М. 2006.

Конспект флоры Алтайского края. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та. 390 с.).

Silantyeva M. M. 2013. Konspekt flory Altaiskogo kraya [Checklist of the flora of Altai Krai]. Ed. 2. Barnaul: Altai State Univ. Publ. 520 p. [In Russian] (Силантьева М. М. 2013. Конспект флоры Алтайского края. 2-е изд., доп. и перераб. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та. 520 с.).

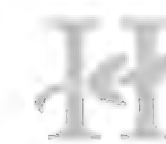
Tang Y., Gilbert M. G., Dorr L. J. 2007. *Alcea* Linnaeus // Flora of China. Vol. 12 (*Hippocastanaceae* through *Theaceae*) / Z. Y. Wu, P. H. Raven, D. Y. Hong (eds.). Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press. P. 267–268.

Tropicos. 2017. http://www.tropicos.org/Name/19602605 (Accessed 05.05.2017).

Vassiljeva A. N. 1963. Rod Shtok-roza — *Alcea* L. [Genus Hollyhock — *Alcea* L.] // Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan] / N. V. Pavlov (ed.-in-chief). Vol. 6. Alma-Ata: Akad. Nauk Kazakhsk. S.S.R. P. 147–151. [In Russian] (Васильева А. Н. 1963. Род Шток-роза — *Alcea* L. // Флора Казахстана / Гл. ред. Н. В. Павлов. Т. 6. Алма-Ата: Изд-во АН Каз. ССР. Р. 147–151).

Vlassova N. V. 1996. *Alcea* L. — Shtok-roza [*Alcea* L. — Hollyhock] // Flora Sibiriae. Vol. 10: *Geraniaceae* — *Cornaceae* / G. A. Peschkova (ed.). Novosibirsk: Nauka. P. 70. [In Russian] (Власова Н. В. 1996. *Alcea* L. — Шток-роза // Флора Сибири. Т. 10: *Geraniaceae* — *Cornaceae* / Под ред. Г. А. Пешковой. Новосибирск: Наука. С. 70).

Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48: 110–117



ISSN 0568-5443

Таксономическая ревизия семейства *Punicaceae*

Taxonomic revision of the family *Punicaceae*

Н. П. Степанян-Гандилян

Институт ботаники им. А. Л. Тахтаджяна НАН Республики Армения
Отдел систематики и географии высших растений
ул. Ачаряна, 1, Ереван, 0040, Республика Армения
ninastep.gand1@gmail.com

N. P. Stepanyan-Gandilyan

Institute of Botany after A. L. Takhtajyan, National Academy of Sciences of the Republic of Armenia
Department of Taxonomy and Geography of Higher Plants
Acharyana Str., 1, Yerevan, 0040, Republic of Armenia
ninastep.gand1@gmail.com

Аннотация. Рассматриваются вопросы систематики олиготипного семейства *Punicaceae* Bercht. et J. Presl. Изучение гербарного и живого материала показало, что различия между двумя его видами *Punica granatum* L. и *P. protopunica* Balf. f. недостаточны для выделения вида *P. protopunica* в самостоятельный род. Представляется наиболее обоснованным признание *Punicaceae* в ранге самостоятельного семейства, а не подсемейства *Punicoideae* Luerss. в составе *Lythraceae* J. St.-Hil., что обусловлено его отличием по комплексу таксономически важных признаков (строение плода, семян, положение семядолей и др.) от представителей родственных семейств.

Ключевые слова: *Punicaceae*, *Punica granatum*, *P. protopunica*.

Abstract. The issues of the taxonomy of the olygotypic family *Punicaceae* Bercht. et J. Presl are concerned. The study of the family in 2005–2017 indicates that the differences between two species *Punica granatum* L. and *P. protopunica* Balf. f. are insufficient to treat *P. protopunica*, an endemic of the Socotra Island, as a separate genus. The range of the variability of morphological features and caryological data suggest advisability to preserve the both species in the genus *Punica* L. The family *Punicaceae*, in its turn, is often considered as the subfamily *Punicoideae* Luerss. within the family *Lythraceae* J. St.-Hil. The necessity to preserve *Punicaceae* in the range of family is determined by its distinction in the combination of several important morphological features (such as structure of fruits, seeds, position of the cotyledons, etc.) from the members of relative families.

Keywords: *Punicaceae*, *Punica granatum*, *P. protopunica*.

Согласно литературным данным, большая часть исследований *Punica granatum* L. (граната обыкновенного) ранее проводилась на материале культурного, а не дикорастущего граната (Niedenzu, 1898; Hodgson, 1917; Evreinoff, 1937 и др.). Отдельные сведения, касающиеся полиморфизма дикорастущего *P. granatum*, содержатся в работах М. Г. Попова (Popov, 1929), А. Д. Стребковой (Strebkova, 1931), Б. С. Розанова (Rozanov, 1961), D. Narzary et al. (2009) и др. Более широко эти вопросы рассматриваются в серии работ Г. М. Левина (Levin, 1981, 2007 и др.), посвященных, в частности, изучению дикорастущего граната Копет-Дага. Данные относительно дикорастущего *P. granatum*, произрастающего в Армении, содержатся в работах А. Н. Бекетовского и Э. А. Габриелян-Бекетовской (Beketovskii, 1950; Beketovskii, Gabrielyan-Beketovskaya, 1976 и др.) и др.

В процессе всестороннего биоморфологического изучения вида *P. granatum* и анализа спектра его внутривидового полиморфизма в местах естественного произрастания нами проведено сопоставление *P. granatum* с родственным видом *P. protopunica* Balf. f. (гранатом сокотранским). Рассмотрены также вопросы систематики и номенклатуры олиготипного семейства *Punicaceae* Bercht. et J. Presl. Обсуждаются различные трактовки объема рода *Punica* L. и таксономического ранга семейства *Punicaceae*, зачастую рассматриваемого как подсемейство *Punicoideae* Luerss. в составе семейства *Lythraceae* J. St.-Hil.

Материалы и методы

При исследованиях, проведенных нами в 2005–2017 гг. на гербарном и живом материале граната *in situ* и *ex situ*, была изучена макро- и микроморфология дикорастущего *P. granatum* в Армении и в других областях его естественного произрастания, морфогенез цветочных почек, биология опыления, кариология, явления тератизма, проведены онтогенетические и фенологические наблюдения *P. granatum*, исследованы формации, в которых произрастает дикорастущий гранат, и составлена его эколого-географическая характеристика, обобщены данные по палеоботанике и эволюции рода *Punica* (Stepanyan, 2007, 2009a, b; 2011, 2017 и др.).

Живые растения культурного *P. granatum* изучались в различных районах Армении, отдельные

Поступила в редакцию | Submitted: 01.07.2017
Принята к публикации | Accepted: 10.11.2017

наблюдения проводились над гранатом, произрастающим в парковой культуре в Тбилиси, Мцхете (Грузия), Сиде (Турция), Женеве, Лугано (Швейцария).

Исследованы материалы *P. granatum* Гербариев ERE, G, G-BOIS, G-BU, G-DC, LE, TBI, W, WIR.

Сопоставление с родственным видом *P. protopunica* проведено на основе гербарного материала сокотранского граната в LE, W, WIR. Также исследованы гербарные образцы, любезно присланные N. Kilian в дар Институту ботаники им. А. Л. Тахтаджяна НАН РА из Берлинского ботанического сада: «*Punica protopunica* Balf. f. Yemen, Socotra, Diksam Plateau, 25 III 2002, N. Kilian, P. Hein, C. Oberprieler, H. Kürschner, M. Thiv, M. Hubaishan, S. Al-Gareiri, № 80187» (ERE!), «*Punica protopunica* Balf. f. Yemen, Socotra, Wady Ayhaft, S flank, 12°35′44.7″ N, 53°59′02.1″ E, 660 m, 24 III 2002, N. Kilian, P. Hein, C. Oberprieler, H. Kuerschner, M. Thiv, № 80186» (ERE!).

При проведении исследований использованы световые микроскопы МБИ-3 и Laboval-4.

Результаты и обсуждение

Положение семейства Punicaceae Bercht. et J. Presl. в системе цветковых растений

Существуют различные мнения относительно таксономического положения семейства *Punicaceae*. В составе подкласса *Rosidae* Takht. порядка *Myrtales* Juss. ex Bercht. et J. Presl гранатовые входят в группу родственных семейств совместно с *Myrtaceae* Juss., *Lythraceae* J. St.-Hil., *Sonneratiaceae* Engl., *Lecythidaceae* A. Rich., *Rhizophoraceae* Pers., *Combretaceae* R. Br., *Melastomataceae* Juss. и др. (Takhtajan, 1966, 1987; Cronquist, 1968). Наличие некоторых общих черт в разное время явилось причиной отнесения рода *Punica* L. к тому или иному из этих семейств. Еще I. B. Balfour (1888) отмечал, что A. L. de Jussieu включил гранат в *Myrtaceae* и эту точку зрения разделяли такие ботаники, как J. Lindley, C. Meissner, A. Eichler и др.; в 1826 году D. Don, принимая во внимание необычное строение плода граната, выделил род *Punica* в отдельное семейство «*Granateae*», и сюда же относили *Punica* C. Martius, R. Wight и J. Payer (по: Balfour, 1888: 93–96), а также A. P. de Candolle (1828) и E. Boissier (1872). G. Bentham и J. Hooker (1867: 784) поместили гранат в «*Lythrarieae*» в числе «genera anomala» в пределах семейства. Этой точке зрения следовал и Balfour (1888).

От очень близкого семейства *Lythraceae* s. str. гранатовые отличаются рядом признаков: нижней завязью, плодом «гранатиной», саркотестальными семенами и спирально свернутыми семядолями в семени (Balfour, 1888; Takhtajan, 1987). От *Myrtaceae*, многие представители которого также имеют нижнюю завязь, спирально свернутые семядоли и ряд других схожих признаков, *Punicaceae* отличается наличием многочисленных карпелл и значительно бо́льшим числом семян в плоде (Cronquist, 1968). Все это указывает на правомерность сохранения самостоятельного статуса семейства *Punicaceae*. Отметим, что в настоящее время название семейства, его авторство и место действительного обнародования законсервировано: *Punicaceae* Bercht. et J. Presl (1825, Přir. Rostlin 2(94): [378]) (см. International..., 2000–2017).

В классификации цветковых растений APG II (2003: 434), основанной на данных молекулярно-генетического анализа, *Punicaceae* приводится как синоним *Lythraceae*. В системах APG I (1998), APG III (2009) и APG IV (2016), где синонимика опущена, семейство *Punicaceae* не упоминается, что позволяет предполагать, что его статус не изменился.

В монографии «Flowering Plants» (Takhtajan, 2009) семейство *Punicaceae* совместно с *Lythraceae* s. str., *Duabangaceae* Takht. и *Sonneratiaceae* приводится в ранге подсемейства *Punicoideae* в составе семейства *Lythraceae*. Полагаем, что такое понимание объема семейства *Lythraceae* делает эту группу чрезмерно громоздкой.

В статье Graham et al. (2005) авторы, придерживающиеся кладистического подхода, приходят к выводу о парафилии *Lythraceae* s. str. по отношению к *Punicaceae*. В работе Narzary et al. (2016), посвященной молекулярно-филогенетическому анализу отношений рода *Punica* к родственным таксонам порядка *Myrtales*, указывается существенное отличие данного рода (Narzary et al., 2016: 37): «The analyses of the ITS sequences of *Punica* in relation to the other taxa of the family *Lythraceae* s. l., revealed that the genus *Punica* is distinct under the family *Lythraceae*, however this could be further substantiated with comparative sequencing of other phylogenetically informative regions of chloroplast and nuclear DNA».

В отношении *Punicaceae*, очевидно, как нельзя лучше применим принцип: «If a small group is so different from others that it cannot be included elsewhere without undue difficulty, it is kept as a separate unit» (Cronquist, 1968: 27).

Необходимость сохранения *Punicaceae* в ранге семейства обусловлена отличием этой группы по сочетанию ряда важных в таксономическом отношении признаков (строение плода, семян, положение семядолей и пр.) от представителей других, родственных *Punicaceae* семейств.

Таким образом, наиболее приемлемым нам представляется самостоятельный статус *Punicaceae*, за-

фиксированный в системах цветковых растений Тахтаджяна (Takhtajan,1966, 1987) и Cronquist (1968). Такой статус отвечает ботанической традиции, берущей начало в XIX веке, когда гранатовые были выделены в отдельное семейство.

Внутриродовая систематика Punica L. (1753, Sp. Pl. 1: 472)

P. granatum L. 1753, Sp. Pl. 1: 472. — Рис. 1, *1*.

Lectotypus (Graham in Jarvis et al., 1993: 80): Herb. Clifford: 184, *Punica* 1 (BM: BM000628599, photo!).

Распространение. Кавказ (Даг., Закавк., Талыш), Турция (Анатолия), Ирак, Иран, Туркмения (горн.), Афганистан, Пакистан (сев.), Индия (до Гималаев). Возделывается и дичает во многих умеренных, субтропических и тропических областях земного шара.

P. protopunica Balf. f. 1882, Proc. Roy. Soc. Edinb. 11: 512. ≡ *Socotria protopunica* (Balf. f.) G. M. Levin, 1980, Бот. журн. 65, 3: 429. — Рис. 1, *2*.

Lectotypus (Levin, 1980: 429): «Insel Socotra, Kerequigiti, 250 met., 23 IV 1881, № 506, G. Schweinfurth» (K: K000310563).

Распространение. О. Сокотра в Индийском океане. Эндемик.

Как видно из синонимики, существует иная точка зрения на объем рода *Punica*: Г. М. Левин (Levin, 1980) выделяет *P. protopunica* в род *Socotria* G. M. Levin. В качестве одного из диагностических признаков, отличающих *P. granatum* от *P. protopunica*, указывается вечнозеленость последнего (Levin, Sokolova, 1979; Levin, 1980, 2006). Однако известно, что и у *P. granatum* листопадность не является неотъемлемым свойством вида: по этому признаку гранату обыкновенному свойственно варьирование, обусловленное различным температурным режимом мест его произрастания (Rozanov, 1961; Kulkov, 1983; Stepanyan, 2011). Так, растения *P. granatum*, произрастающие в оранжерейных условиях и в областях с теплыми зимами, также бывают зимнезелеными.

Другим признаком, сильно разнящимся у двух видов, Левин полагает форму листьев: «У *P. protopunica* лист округлой или эллиптической формы, большей частью с вырезом на верхушке или слегка притупленный; у *P. granatum* — ланцетовидный или ланцетовидно-эллиптический» (Levin, 1980: 428).

По нашим наблюдениям (Stepanyan, 2010, 2011), амплитуда варьирования формы листа *P. granatum* значительно шире, чем указано Левиным. Форма листовой пластинки на материале из армянских популяций граната чаще узкояйцевидная или узколанцетная, иногда наблюдаются листья с обратно-узкояйцевидной пластинкой; встречаются также обратно продолговато-яйцевидная, яйцевидная, обратносердцевидная, продолговатая, эллиптическая, широколанцетная, ланцетная, узколанцетная, линейно-ланцетная, неравнобокая формы (рис. 1, *3*). В сборах из Абхазии и Аджарии встречаются образцы с широкоэллиптическими листовыми пластинками: «Абхазская АССР, Сухумский ботанический сад, 13 VIII 1947, А. Тахтаджян, № 30946» (ERE!), «Аджарская АССР, Батумский ботанический сад, 27 VII 1951, В. Паланджян, № 30947» (ERE!). То же можно сказать об образцах *P. granatum* из Швейцарии, Ирана и Турции (Анатолии): «Flora der Türkei, 7 VIII 1900, Ad. Schwöder, № 19506» (W!) (рис. 1, *4*). Довольно часто у *P. granatum* наблюдается разнолистность в пределах одного узла (анизофилия).

В свою очередь, изучение гербарного материала по *P. protopunica* также показало существенное варьирование формы листовой пластинки. Так, на растении *P. protopunica* из местности «Diksam Plateau» (ERE!, рис. 2, *1*) листья округлые, в то время как на образце из популяции, расположенной в местности «Wady Ayhaft» (ERE!, рис. 2, *2*), листья преимущественно ланцетные или продолговато-эллиптические. Как можно видеть на фотографии синтипа (рис. 2, *3*), сокотранскому гранату также свойственна анизофилия: форма листовой пластинки *P. protopunica* значительно варьирует на одном растении и даже в пределах одного узла.

Таким образом, у *P. protopunica* встречаются листовые пластинки, совершенно сходные по форме с листовыми пластинками *P. granatum*.

Следующим признаком, указываемым как разграничительный для *P. protopunica* и *P. granatum*, является анатомическое строение листьев (Levin, Sokolova, 1979; Levin, 1980). Нами при анализе гербарного материала отмечено существенное варьирование не только формы, но и консистенции листьев сокотранского граната. Так, в вышеупомянутом материале из Diksam Plateau (рис. 2, *1*) листья жесткие, кожистые, тогда как в материале из Wady Ayhaft (рис. 2, *2*) — значительно более тонкие. Можно ожидать, что при анализе большого материала *P. protopunica* его отличия от *P. granatum* по анатомическому строению листьев также могут оказаться не столь разительными.

Завязь *P. protopunica*, в отличие от многогнездной завязи *P. granatum*, обозначается упомянутыми выше авторами (Levin, Sokolova, 1979; Левин, 1980) как трехгнездная. Между тем, уже автор вида I. B. Balfour (1882) при описании *P. protopunica* указывал число гнезд в плоде 5–7. Мы также наблюда-

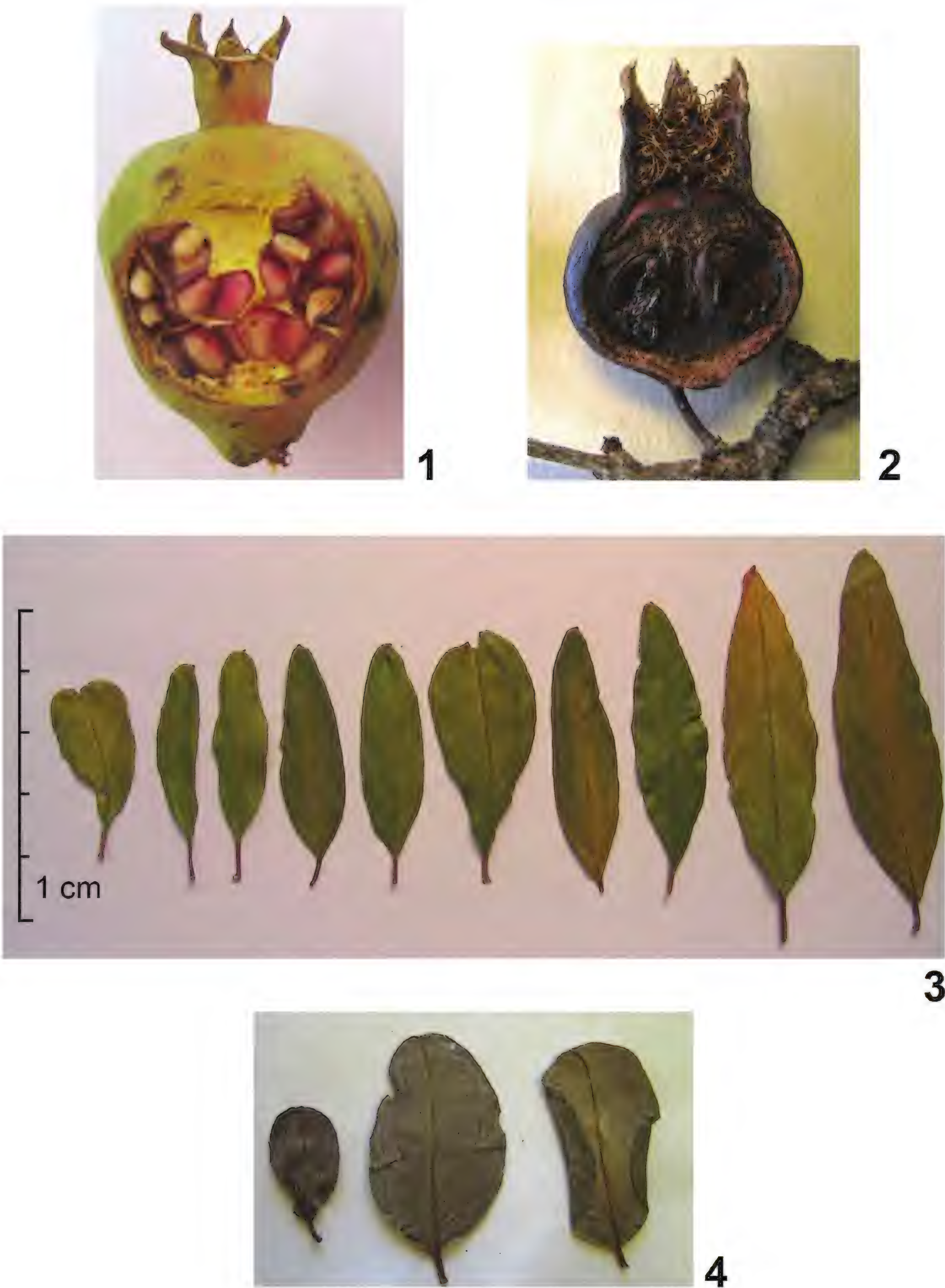


Рис. 1. Морфология рода *Punica*.
1 — плод *Punica granatum*; *2* — плод *P. protopunica* (W); *3* — варьирование формы листьев на образце *P. granatum* из Армении; *4* — обратнояйцевидный и широкоэллиптический лист на образце *P. granatum* из Анатолии (W).

Fig. 1. Morphology of the genus *Punica*.
1 — fruit of *Punica granatum*; *2* — fruit of *P. protopunica* (W); *3* — variation of leaf shape in *P. granatum* from Armenia; *4* — obliquely obovate and broadly elliptical leaves of *P. granatum* from Anatolia (W).

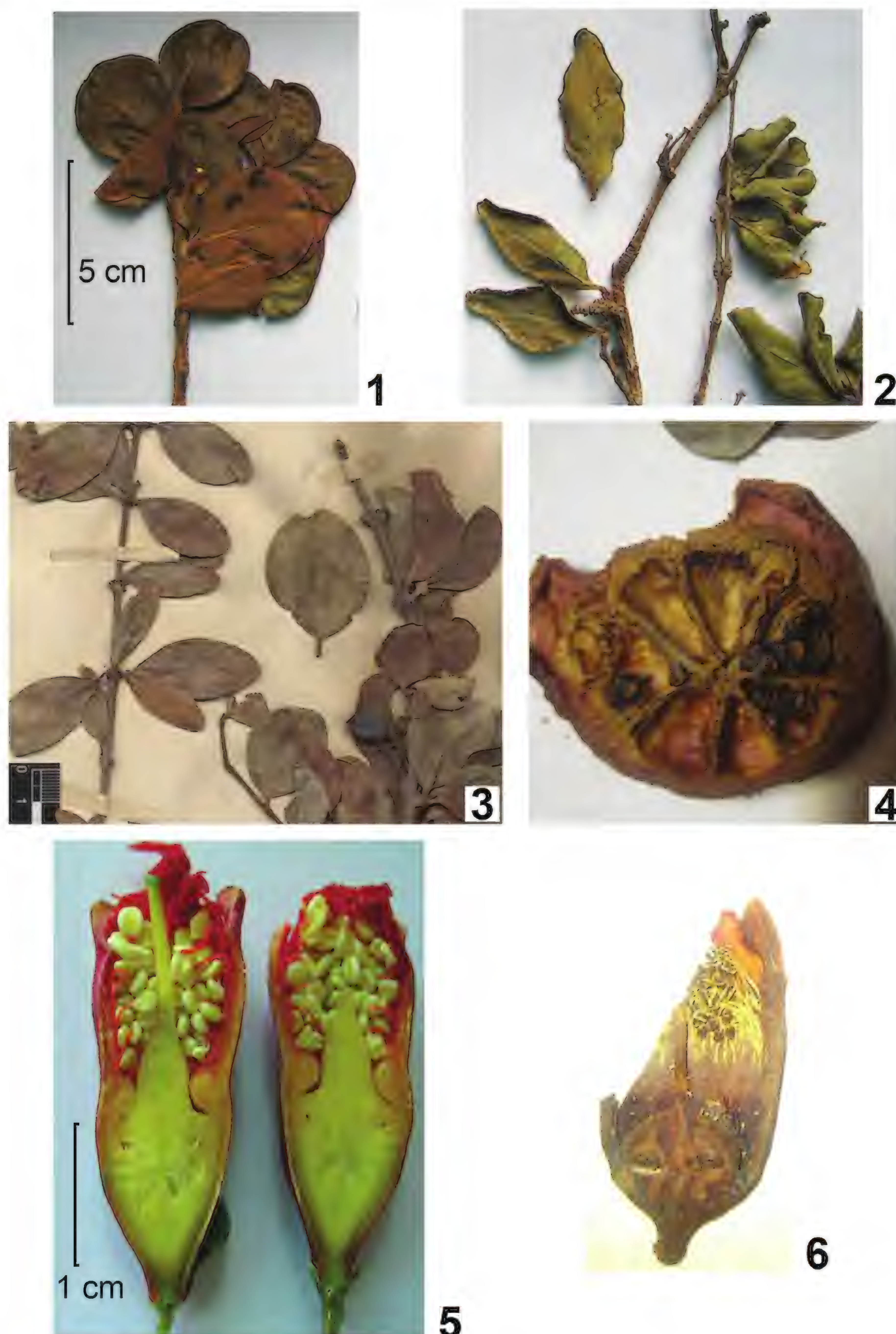


Рис. 2. Морфология рода *Punica*.

1 — листья *Punica protopunica*, о. Сокотра, «Diksam Plateau» (ERE); *2* — листья *P. protopunica*, о. Сокотра, «Wady Ayhaft» (ERE); *3* — фрагмент синтипа *P. protopunica* (K00310566; http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.k000310566); *4* — поперечный срез плода *P. protopunica* (LE); *5* — продольный срез цветка *P. granatum*; *6* — продольный срез цветка *P. protopunica* (LE).

Fig. 2. Morphology of the genus *Punica*.

1 — leaves of *Punica protopunica*, Socotra Island, Diksam Plateau (ERE); *2* — leaves of *P. protopunica*, Socotra Island, Wady Ayhaft (ERE); *3* — fragment of the syntype of *P. protopunica* (K00310566; http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.k000310566); *4* — cross section of *P. protopunica* fruit (LE); *5* — longitudinal section of *P. granatum* flower; *6* — longitudinal section of *P. protopunica* flower (LE).

ли большое число гнезд в плоде *P. protopunica*. Это можно видеть, например, на поперечном срезе плода сокотранского граната из гербария Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE!, рис. 2, *4*). Таким образом, и по этому признаку сокотранский гранат сходен с гранатом обыкновенным.

Примечательно, что первоначально Левин и Соколова отмечают, что для выделения *P. protopunica* в самостоятельный род «полезно было бы провести кариологический анализ, изучить биохимический состав ряда его органов, установить наличие или отсутствие веществ специфического синтеза...» (Levin, Sokolova, 1979: 1004). Однако, в следующей работе (Levin, 1980) *P. protopunica* оказывается выделенным в самостоятельный род без добавления данных, полученных указанными выше методами. Новыми являются лишь данные о различии чисел хромосом у двух видов: для *P. protopunica* автор приводит 2n = 14 в отличие от «2n = 16, 18, 19» у *P. granatum* (Levin, 1980: 429). Отметим, что согласно нашим исследованиям и литературным данным число хромосом у *P. granatum* 2n = 16 (Yasui, 1936; Mehra, 1972; Gill et al., 1981; Tobe et al., 1986; Xu et al., 1992; Shedai, 2007; Neveen, Mona, 2013; Stepanyan, 2011, Stepanyan-Gandilyan, 2017 и др.). Что касается приводимой Левиным (Levin, 1980) информации о числе хромосом *P. protopunica*, то она основана на проведенной по его просьбе работе Г. В. Дергач (Институт ботаники АН ТССР, Ашхабад). Эти результаты вызывают сомнения, поскольку 2n = 14 более никем из исследователей не указывается ни для рода *Punica*, ни для семейства *Lythraceae* s. l.

При всей субъективности решения вопросов таксономического ранга, различия между *P. granatum* и *P. protopunica* представляются нам недостаточными для выделения сокотранского граната в отдельный род. Наиболее существенным отличием *P. protopunica* от *P. granatum* является то, что у сокотранского граната семязачатки располагаются в один ярус, а у граната обыкновенного в два яруса; кроме того, у *P. protopunica* не наблюдается разрастания плацент (рис. 2, *5*, *6*). Однако для того, чтобы делать выводы о достаточности этих, как и некоторых других признаков, для выделения *P. protopunica* в отдельный род, необходимо проведение наблюдений на большом материале. Особенно важным представляется изучение живого материала *P. protopunica*.

Таким образом, пока не имеется достаточных данных для выделения вида *P. protopunica* в отдельный род. Поэтому приходится согласиться с определением, сформулированным Cronquist (1968: 31): «A good operating principle is to maintain the existing classification whenever it can be defended on natural grounds...»

Подводя итоги, можно констатировать, что для *Punicaceae* на уровне всех рассмотренных рангов (семейства, рода, вида) представляется целесообразным следование традиции и отказ от новых таксономических комбинаций. В этой связи полагаем уместным проведение параллели между природными, живыми системами и системой научных взглядов, научными построениями[1]. Как известно, в основе эволюции живых систем лежит наследственность и изменчивость, и сбалансированность этих двух противоположных свойств обеспечивает продолжение жизни. В эволюции научных воззрений лежат те же принципы: наследственности — консервативности, следования традициям и изменчивости — преобразования, реорганизации, и эволюция науки как развивающегося организма происходит при целесообразном их чередовании и сочетании. Зачастую перед исследователем стоит дилемма между сохранением, строгой преемственностью научных подходов и убеждений, с одной стороны, и внесением новых, порой революционных изменений в существующие парадигмы — с другой. При рассмотрении вопросов таксономии семейства *Punicaceae* консервативность является вполне оправданным подходом, а изменения, могущие внести путаницу в систематику данной таксономической группы, элиминируются «естественным отбором» анализа и обоснования имеющихся данных.

Заключение

Различия между видами *Punica granatum* и *P. protopunica* недостаточны для выделения *P. protopunica* в отдельный род *Socotria*. На основании анализа амплитуды морфологической изменчивости и кариологических данных полагаем целесообразным сохранение обоих видов в пределах рода *Punica*.

Также представляется наиболее обоснованным сохранение *Punicaceae* в ранге самостоятельного семейства, что определяется отличиями данного монотипного семейства по сочетанию ряда таксономически важных признаков (строению плода, семян, положению семядолей и др.) от представителей других, родственных *Punicaceae* семейств.

Благодарности

Приношу глубокую благодарность Вандике Ервандовне Аветисян за просмотр рукописи и ценные замечания, а также всем сотрудникам отдела систематики и географии высших растений Института ботаники им. А. Л. Тахтаджяна НАН РА за ценные советы и помощь в исследованиях. Выражаю ис-

[1] Данные аспекты подробно разработаны А. Л. Тахтаджяном (Takhtajan, 2007).

креннюю признательность сотрудникам Институтов ботаники в Санкт-Петербурге, Тбилиси, Вене, Женеве, Берлине за консультации и предоставление необходимых гербарных материалов. За содействие в получении материала по редкому и эндемичному виду *P. protopunica* выражаю глубокую благодарность Элеоноре Цолаковне Габриэлян и Мариам Агабабян.

Литература | References

APG I. 1998. Angiosperm phylogeny group. An ordinal classification for the families of flowering plants // Ann. Missouri Bot. Gard. Vol. 85. P. 531–553.

APG II. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants // Bot. J. Linn. Soc. Vol. 141. P. 399–436.

APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants // Bot. J. Linn. Soc. Vol. 161. P. 105–121.

APG IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants // Bot. J. Linn. Soc. Vol. 181. P. 1–20.

Balfour [I.] B. 1882. Diagnoses plantarum novarum et imperfecte descriptarum phanerogamarum Socotrensium... Ps. 1 // Proc. Roy. Soc. Edinburgh. Vol. 11. P. 498–514.

Balfour I. B. 1888. Botany of Socotra // Trans. Roy. Soc. Edinburgh. Vol. 31. lxxv + 446 p.

Beketovskii A. N. 1950. Nauchno-issledovatelskie raboty po subtropicheskim plodovym [Research work on subtropical fruits] // Izv. Akad. Nauk Armyansk. S.S.R. Vol. 3. P. 1059–1067. [In Russian] (Бекетовский А. Н. 1950. Научно-исследовательские работы по субтропичесим плодовым // Изв. Акад. наук Армянск. ССР. Т. 3. С. 1059–1067).

Beketovskii A. N., Gabrielyan-Beketovskaya A. N. 1976. Granat [Pomegranate] // Plody Armenii [Fruits of Armenia]. Vol. 4. Yerevan: Ayastan. P. 19–48. [In Russian and Armenian] (Бекетовский А. Н., Габриелян-Бекетовская Э. А. 1976. Гранат // Плоды Армении. Т. 4. Ереван: Айастан. С. 19–48).

Bentham G., Hooker J. D. 1867. Genera Plantarum. Vol. 1, ps. 3. Londini. P. i–xv + 721–1040.

Boissier E. 1872. Flora orientalis. Vol. 2. Genevae; Basileae. 1159 p.

Candolle A. P. de. 1828. Ordo *Granateae* // Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis. Ps. 3. Parisiis: Treuttel et Würtz. P. 3–4.

Cronquist A. 1968. The evolution and classification of flowering plants. Boston: Nelson. 396 p.

Evreinoff V. A. 1937. Le grenadier et la Grenade // Rev. Hort. (Paris). 109e Ann. T. 25, № 22. P. 637–639; 661–663.

Gill B. S., Bir S. S., Singhal V. K. 1981. Cytomorphological studies in north Indian pomegranate (*Punica granatum* L.) // J. Cytol. Genet. № 16. P. 35–45.

Graham Sh. A., Hall J., Sytsma K., Su-hua Shiz. 2005. Phylogenetic analysis of the *Lythraceae* based on four gene regions and morphology // Int. J. Pl. Sci. № 166(6). P. 995–1017.

Hodgson R. W. 1917. The pomegranate // Bull. Calif. Agric. Exp. Sta. Berkeley. № 276. P. 163192.

International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants: Appendices II–VIII. 2000–2017. http://botany.si.edu/references/codes/props/index.cfm (Accessed 30.11.2017).

Jarvis C. E., Barrie F. R., Allan D. M., Reveal J. L. (eds.). 1993. A list of Linnaean generic names and their types // Regnum Vegetabile. Vol. 127. 100 p.

Kulkov O. P. 1983. Kultura granata v Uzbekistane [Pomegranate breeding in Uzbekistan]. Tashkent: Fan. 191 p. [In Russian] (Кульков О. П. 1983. Культура граната в Узбекистане. Ташкент: Фан. 191 с.).

Levin G. M. 1980. Contributions to the study of the family *Punicaceae* // Bot. Zhurn. Vol. 65, № 3. P. 427–430. [In Russian] (Левин Г. М. 1980. Материалы к познанию семейства *Punicaceae* // Бот. журн. Т. 65, № 3. С. 427–430).

Levin G. M. 1981. Wild *Punica granatum* L. being [in Turkmenistan] // Proc. Acad. Sci. Turkmen SSR. № 2. P. 60–64. [In Russian with English abstract] (Левин Г. М. 1981. Дикий гранат (*Punica granatum* L.) в Туркменистане // Изв. АН Туркм. ССР. № 2. С. 60–64).

Levin G. M. 2006. Pomegranate. London: Third Millenium Publ. 130 p.

Levin G. M. 2007. *Punica granatum* (*Punicaceae*): biology, ecology and geography of the species // Bot. Zhurn. Vol. 92, № 2. P. 185–211. [In Russian with English abstract] (Левин Г. М. 2007. *Punica granatum* (*Punicaceae*): биология, экология и география вида // Бот. журн. Т. 92, № 2. С. 185–211).

Levin G. M., Sokolova E. A. 1979. Materials to the Study of *Punica protopunica* Balf.-f. (*Punicaceae*) // Bot. Zhurn. Vol. 64, № 7. P. 998–1005. [In Russian] (Левин Г. М., Соколова Е. А. 1979. Материалы к изучению *Punica protopunica* Balf.-f. (*Punicaceae*) // Бот. журн. Т. 64, № 7. С. 998–1005).

Mehra P. N. 1972. Cytogenetical evolution on hardwoods // Nucleus (Calcutta). № 15. P. 64–83.

Narzary D., Mahar K. S., Rana T. S., Ranade S. A. 2009. Analysis of genetic diversity among wild pomegranates in Western Himalayas, using PCR methods // Sci. Hortic. Vol. 121, № 2. P. 237–242. doi: 10.1016/j.scienta.2009.01.035

Narzary D., Ranade S. A., Divakar P. K., Rana T. S. 2016. Molecular differentiation and phylogenetic relationship of the genus *Punica* (*Punicaceae*) with other taxa of the order *Myrtales* // Rheedea. Vol. 26(1). P. 37–51.

Neveen A., Mona H. 2013. Morphological karyotype analysis of eleven pomegranate cultivars // American-Eurasian J. Agric. Environ. Sci. Vol. 13, № 11. P. 1562–1567. doi: 10.5829/idosi.aejaes.2013.13.11.11263

Niedenzu F. 1898. *Punicaceae* // A. Engler, K. Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien. Bd. 3, Abt. 7. Leipzig. S. 22–25.

Popov M. G. 1929. Wild growing fruit trees and shrubs of Asia Media // Bull. Appl. Bot. Genet. Pl. Breed. Vol. 22, № 3. P. 241–483. [In Russian] (Попов М. Г. 1929. Дикие плодовые деревья и кустарники Средней Азии // Труды прикл. бот. генет. селекц. Т. 22, вып. 3. С. 241–483).

Rozanov B. S. 1961. Kultura granata v SSSR [Pomegranate breeding in USSR]. Stalinabad: Acad. Nauk. Tadzh. SSR. 222 p. [In Russian] (Розанов Б. С. 1961. Культура граната в СССР. Сталинабад: Изд-во АН Тадж. ССР. 222 с.).

Shedai M. 2007. Cytogenetic and molecular diversity of pomegranate (*Punica granatum* L.) cultivars // 18th EUCARPIA Genetic Resources Section Meeting (Slovak Rep.): Book of abstracts. P. 156.

Stepanyan N. P. 2007. Armenian wild pomegranate: a rare and relic fruit // Bioversity International newsletter for Europe. Rome. № 34. P. 6.

Stepanyan N. P. 2009a. To phenology of seedlings of the wild pomegranate (*Punica granatum* L., *Punicaceae*) // Flora, Veg. Pl. Res. Armenia. № 17. P. 88–92.

Stepanyan N. P. 2009b. Wild pomegranate in Armenia // Genetic resources of cultivated plants: Problems of crop evolution and systematics: Proc. conf. St. Petersburg. P. 373–375. [In Russian] (Генетические ресурсы культурных растений: Проблемы эволюции и систематики культурных растений: Материалы конф. СПб.: ВНИИР им. Н. И. Вавилова. С. 373–375).

Stepanyan N. P. 2010. Investigation of the fruit plants wild relatives by the example of *Punica granatum* L. // Study of the flora of the Caucasus: Proc. conf. Pyatigorsk. P. 101–102. [In Russian with English abstract] (Степанян Н. П. 2010. Исследование диких родичей плодовых в Армении на примере *Punica granatum* L. // Изучение флоры Кавказа: Материалы конф. Пятигорск. С. 101–102).

Stepanyan N. P. 2011. Wild pomegranate (*Punica granatum* L.) in Armenia. Synopsis Diss. ... Cand. Biol. Sci. Yerevan. 23 p. [In Russian with English abstract] (Степанян Н. П. 2011. Дикорастущий гранат (*Punica granatum*) в Армении. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ереван. 23 с.).

Stepanyan-Gandilyan N. P. 2017. Caryological studies in Armenian wild pomegranate (*Punica granatum* L.) // Biol. J. Armenia. Vol. 69, № 4. P. 74–78. [In Russian with English abstract] (Степанян-Гандилян Н. П. 2017. Кариологическое изучение дикорастущего граната Армении (*Punica granatum* L.) // Биол. журн. Армении. Т. 69, № 4. С. 74–78).

Strebkova A. D. 1931. Granat [Pomegranate]. Tbilisi: Zarya Vostoka. 24 p. [In Russian] (Стребкова А. Д. 1931. Гранат. Тбилиси: Заря Востока. 24 с.).

Takhtajan A. L. 1966. Systema et phylogenia Magnoliophytorum. Mosqua; Leningrad: Nauka. 611 p. [In Russian] (Тахтаджян А. Л. 1966. Система и филогения цветковых растений. М.; Л.: Наука. 611 с.).

Takhtajan A. L. 1987. Systema Magnoliophytorum. Leningrad: Nauka. 439 p. [In Russian] (Тахтаджян А. Л. 1987. Система магнолиофитов. Л.: Наука. 439 с.).

Takhtajan A. L. 2007. Na puti k universalnoi evolutsionnoi nauke [Towards the universal evolutional science] // Granii evolutsii [Facets of evolution]. St. Petersburg: Nauka. P. 209–285 [In Russian] (Тахтаджян А. Л. 2007. На пути к универсальной эволюционной науке // Грани эволюции: Статьи по теории эволюции. СПб.: Наука. С. 209–285).

Takhtajan A. L. 2009. Flowering Plants. 2nd ed. Springer. 871 p.

Tobe H., Raven P., Graham S. A. 1986. Chromosome counts for some *Lythraceae* sens. str. (*Myrtales*) and the base number of the family // Taxon. Vol. 35, № 1. P. 13–20.

Xu H.-Y., Chang M.-Y., Tian L.-C. 1992. Studies on the karyotypes of Shanghai plants I // Invest. Stud. Nat. (Shanghai). № 12. P. 48–65.

Yasui K. 1936. Genetics and chromosome number in *Punica* // Jap. J. Genet. Vol. 12, № 6. P. 321–323.

Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48: 118–122



ISSN 0568-5443

Таксономический обзор видов секции *Candidae* рода *Stachys* (*Lamiaceae*)

Taxonomic review of species of the *Stachys* section *Candidae* (*Lamiaceae*)

Т. В. Крестовская

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Гербарий высших растений
ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия
tatyana.krestovkaya@binran.ru, stachys@mail.ru

T. V. Krestovskaya

Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences
Herbarium of Higher Plants
Professora Popova Str., 2, St. Petersburg, 197376, Russia
tatyana.krestovkaya@binran.ru, stachys@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена критическому обзору видов секции *Candidae* R. Bhattacharjee рода *Stachys* L., включающей 5 видов, распространенных на территории Юго-Восточной Европы (4) и Северной Африки (1). Описана новая подсекция *Stenophyllae* Krestovsk., обнародованы 2 новые номенклатурные комбинации — *Stachys iva* Griseb. var. *macedonica* (Micevski) Krestovsk. и *S. spreitzenhoferi* Heldr. var. *virella* (D. Perss.) Krestovsk., последняя в новом ранге. Предложены ключи для определения видов и разновидностей, приведены сведения о типовом материале, уточнены данные по экологии и географическому распространению видов.

Ключевые слова: *Stachys*, секция *Candidae*, систематика.

Abstract. A taxonomic review of the *Stachys* L. section *Candidae* R. Bhattacharjee is given. The keys for determination of the species and vareties are made. The section comprises 5 species cllassified into 2 subsections: *Candidae* and a new monotypic subsection *Stenophyllae* Krestovsk. Two new nomenclatural combinations in the rank of varieties: *Stachys iva* Griseb. var. *macedonica* (Micevski) Krestovsk. and *S. spreitzenhoferi* Heldr. var. *virella* (D. Perss.) Krestovsk. are published, the latter in a new rank. The presented information includes main synonyms, type citations, ecology and distribution data. *S. candida* Bory et Chaub., *S. chrysantha* Boiss. et Heldr. *S. spreitzenhoferi* Heldr. are endemics of the southern Greece, *S. iva* Griseb. is endemic of the northern Greece and Republic of Macedonia, *S. saxicola* Coss. et Balansa — endemic of Marocco and Algeria.

Keywords: *Stachys*, section *Candidae*, taxonomy.

Статья является продолжением серии наших работ по изучению рода *Stachys* L. в Старом Свете, в том числе в Средиземноморье (Krestovskaya, 2015, 2016 и др.). Она посвящена обзору видов секции *Candidae* R. Bhattacharjee, в состав которой входит 5 видов: *S. candida* Bory et Chaub., *S. chrysantha* Boiss. et Heldr., *S. iva* Griseb., *S. saxicola* Coss. et Balansa и *S. spreitzenhoferi* Heldr. 4 вида этой секции распространены в Юго-Восточной Европе и 1 в Северной Африке. Виды секции имеют достаточно характерный облик — это преимущественно карликовые, ветвистые, хлопьевидно-войлочно опушенные многолетники с одревесневающим основанием (реже полукустарнички), без прикорневой розетки листьев, с яйцевидно-округлыми стеблевыми листьями, за исключением *S. iva*, у которого листья обратноланцетовидные (он выделен нами в отдельную подсекцию). Анализ видов, включая исследование типовых образцов, был основан на изучении коллекций большинства ведущих европейских Гербариев. Также была проанализирована таксономическая литература по этой группе и региону (Bornmüller, 1928; Hayek, 1931; Quézel, Santa, 1963; Bhattacharjee, 1980, Strid, Tan, 1991; Fennane, Ibn Tattou, 1998; 2005; Ouyahya, 2007; Dimopoulos et al., 2013; Strid, 2016; и др.).

В пределах ареала секции ее виды произрастают преимущественно на известняковых породах, *S. iva* на севере Греции встречается также на выходах гранита.

Основная территория, с которой связано распространение видов секции — Греция, 3 из них — *S. candida*, *S. chrysantha* и *S. spreitzenhoferi* — эндемики ее южной части — полуострова Пелопоннес. *S. iva* — эндемик северной Греции и Республики Македония. Следует отметить, что во флоре Греции среди других представителей семейства (320 таксонов) в роде *Stachys* насчитывается наибольшее число эндемичных таксонов — 21 из 58. Вместе с тем, этот род, незначительно уступая роду *Thymus* L., лидирует и по количеству балканских видов — 19 (Kokkini et al., 1988). Что касается *S. saxicola*, то этот вид является эндемиком Марокко и Алжира.

Уточнение таксономических вопросов по видам секции, ареал которой находится в пределах Балканского региона, а затем через дизъюнкцию — на северо-западе Северной Африки, как нам представляется, может представлять интерес, поскольку эле-

Поступила в редакцию | Submitted: 10.10.2017 *Принята к публикации | Accepted: 16.10.2017*

менты флор этих территорий чаще рассматриваются отдельно.

Sect. ***Candidae*** R. Bhattacharjee, 1980, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 38, 1: 81 (“*Candida*”). — Type: *S. candida* Bory et Chaub.

= *Stachys* L. sect. *Stachyotypus* Benth. § *Ruderales* Benth. 1834, Lab. Gen. Sp.: 528, p. p.

= *Stachys* sect. *Stachyotypus* § *Ambleia* Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 716, p. p. ≡ *Stachys* sect. *Eustachys* Briq. § *Ambleiae* (Boiss.) Briq. 1897, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 265, p. p.

Полукустарнички или многолетние травы, преимущественно карликовые, 10–20(30–40) см выс., с одревесневающим основанием стебля и без базальной розетки листьев. Цветоносные стебли ветвистые, густо хлопьевидно-войлочные, с длинными волосками. Нижние стеблевые листья яйцевидно-округлые, реже обратноланцетовидные, почти цельнокрайные или зубчатые, в основании сердцевидные или округлые, реже с оттянутым основанием, на черешках. Средние и прицветные листья сходные с нижними, но меньшие по размеру, короткочерешковые, почти сидячие или сидячие. «Мутовки» 4–8-цветковые, образуют плотный «колос». Прицветники незаметные, мелкие или отсутствуют. Цветоножки 2–3 мм дл. Чашечка б. м. правильная, почти колокольчатая, с равными зубцами, притупленными или слегка колючими. Трубка венчика не выставляющаяся из чашечки или слегка длиннее чашечки. Тычинки длинные, доходящие почти до верхнего края верхней губы. Эремы шаровидные или обратнояйцевидные, по краям слегка «крылатые».

5 видов. Распространение: Республика Македония, Греция; Марокко, Алжир.

Все балканские виды секции относятся к категории редких (Dimopoulos et al., 2013).

Ключ для определения видов секции *Candidae*

1. Листья линейно-ланцетовидные или обратноланцетовидные .... 5. *S. iva*.
\+ Листья почти округлые или яйцевидно-округлые ..... 2.
2. Венчик желтый или светло-желтый ...... 2. *S. chrysantha*.
\+ Венчик белый или розовый .... 3.
3. Растения рыхло длинно-серовойлочные, реже зеленоватые; край листа выраженно округло-зубчатый; распространены в Сев. Африке .... 4. *S. saxicola*.
\+ Растения беловойлочные, реже зеленые с редким опушением; листья с почти цельным краем или слабо зубчатые; распространены в Греции .... 4.
4. Зубцы чашечки по длине почти равны ее трубке .... 1. *S. candida*.
\+ Зубцы чашечки втрое короче трубки .... 3. *S. spreitzenhoferi*.

Subsect. 1. ***Candidae***. — Type: *S. candida* Bory et Chaub.

Многолетние карликовые травы с округлыми или яйцевидно-округлыми листьями, в основании сердцевидными или округлыми.

4 вида. Распространение: южная Греция, Марокко, Алжир.

1. ***S. candida*** Bory et Chaub. 1832, in Bory, Exped. Sci. Moree, 3, 2: 167; Benth. 1848, in DC., Prodr. 12: 475; Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 742; P. W. Ball, 1972, Fl. Europ. 3: 156. — Описан из Греции («Les rochers des lieux eleves qu’elle pare, notamment au Diaforti; a l’antique Thuria en Messenie; dans le pays de Zornate; en montant au Taygete de deux cotes, et sur les murs du vieux chateau fort de Mistra»). — Type: icon — Bory de Saint-Vincent et al., 1835: pl. XIX.

На крутых известняковых обрывах, на скалах и во фригане, 400–1300 м над ур. м. — Юж. Греция: Пелопоннес (Аркадия: гора Диафорти, Мессения, Лакония, включая горы Тайгет).

2. ***S. chrysantha*** Boiss. et Heldr. 1846, Diagn. Pl. Orient., sér. 1, 7: 56; Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 742; P. W. Ball, 1972, Fl. Europ. 3: 154; Strid, 2016, Atlas Aegean Fl. 1: 375. ≡ *S. candida* Bory et Chaub. var. *chrysantha* (Boiss. et Heldr.) Benth. 1848, in DC., Prodr. 12: 475. ≡ *S. candida* subsp. *chrysantha* (Boiss. et Heldr.) Nyman, 1881. Consp. Fl. Europ.: 580. — Описан из Греции («Hab. in rupes circa pagum Agriani in regione inferiori montis Malevo Laconiae ubi detexit cl. De Heldreich aestate 1844»). — Syntypes (2): «In rupestribus circa Agriani ad radices mti Malevo, Laconia, VII 1844, Heldreich» (LE); syntype: «[...] In saxosis p. Agriani [...], 1 VII 1844, Heldreich» (M: M-0186080 — photo!); syntype: «Ad radices mtis Malevo in Laconia» (M: M-0186079 — photo!).

На каменистых осыпях, крутых известняковых обрывах, остепненных склонах, во фригане, 0–1000(1400) м над ур. м. — Греция юж.: Пелопоннес (Коринфия — редко; Аркадия; Лакония, включая горы Тайгет и Парнон), о. Элафонисос.

Гербарные этикетки типовых образцов из LE написаны рукой E. Boissier, а материалы по этому виду T. Heldreich из B неизвестны, однако мы не сочли возможным выбрать лектотип, основываясь на материалах LE, поскольку нам не удалось ознакомиться с гербарием по этому виду, возможно, хранящемуся в Женеве (G). На сайте этого Гербария и Global Plants on JSTOR материал по нему отсутствует.

3. ***S. spreitzenhoferi*** Heldr. 1880, Österr. Bot. Zeitschr. 30, 11: 344; P. W. Ball, 1972, Fl. Europ. 3: 154; Strid, 2016, Atlas Aegean Fl. 1: 376, 566. — Описан из

Греции («Crescit in rupium excelsarum fissuris insulae Cytherae ad castrum Kapsali et in faucibus Kalamo ad antrum Hypopotami, alt. 800–1000′ supra mare, ubi florentem legit ineunte Junio 1880 cl. et am. Spreitzenhofer»). — Type: ?

1. Листья бело- или серовойлочно опушенные .... a. var. *spreitzenhoferi*.
+ Листья зеленые, с редким опушением .... b. var. *virella*.

a. var. ***spreitzenhoferi***.

На скалах, выходах известняка, 200–300 м над ур. м. — Греция юж.: Пелопоннес (Лакония — п-ов Малеа), о. Китира.

b. var. **virella** (D. Perss.) Krestovsk. comb. et stat. nov. ≡ *S. spreitzenhoferi* subsp. *virella* D. Perss. 1981, Biosyst. Stachys swainsonii: 39. — Описан из Греции (Лакония: о. Монемвазия). — Holotype: «Greece, Lakonia, Momemvasia, S. side of cliff, 50 m, 20 VI 1973, D. Persson» (LD: LD1048450 — photo!).

Distinguished from var. *spreitzenhoferi* by sparsely pubescent and green leaves, instead of white or greyish-green. — От типовой разновидности отличается зелеными с редким опушением, а не бело- или серовойлочными листьями.

Обитает в тех же местах, что и типовая разновидность.

Диагноз подвида был опубликован в диссертации (Persson, 1981), с текстом которой нам не удалось ознакомиться, поэтому у нас нет полной уверенности в том, что публикация отвечает критериям эффективного обнародования (McNeill et al., 2012: Art. 30.8). Чтобы название было действительно обнародовано в ранге разновидности, мы соблюдаем необходимые, предусмотренные «Международным кодексом номенклатуры» (McNeill et al., 2012: Arts. 38–40) правила.

4. ***S. saxicola*** Coss. et Balansa, (1873) 1874, Bull. Soc. Bot. France, 20: 257; Quézel et Santa, 1963, Nouv. Fl. Alger. 2: 815; Fennane et Ibn Tattou, 2005, Fl. Vasc. Maroc, 1: 273; Ouyahya, 2007, in Fennane et al., Fl. Pratiq. Maroc, 2: 462; Dobignard et Chatel. 2012, Index Fl. Afr. Nord, 4: 335. — Описан из Марокко («In montibus ad meridiem urbis Maroc juxta Moulai-Ibrahim, ad 1200 m (Balansa), in fissuris rupium cum *Euphorbia rimarum* crescents»). — Type: ?

= *S. saxicola* Coss. et Balansa subsp. *laxa* Faure et Maire, 1931, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, 22: 61. — Syntypes: «Maroc. Orient. Beni-Shassen, rocher calcaires a Martimprey, 400–500 m, 1930, A. Faure» (RAB — photo!, BP!).

= *S. saxicola* Coss. et Balansa subsp. *cheliffensis* Quézel et Simonn. 1959, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, 50(3–4): 149.

— *S. saxicola* Coss. et Balansa var. *virescens* Ball, in herb.: «South Marocco, Imtouga, IV–V 1871, Dr. Hooker» (K!, LE!).

Полиморфный вид, варьирующий по опушению, форме листьев, длине зубцов чашечки. Мы принимаем следующие разновидности.

1. Листья с верхней стороны зеленые, с нижней с беловойлочным опушением .... c. var. *villosissima*.
+ Листья с обеих сторон с беловойлочным опушением .... 2.
2. Листья в основании сердцевидные .... a. var. *saxicola*.
+ Листья в основании округло-оттянутые .... b. var. *maweana*.

a. var. ***saxicola***.

На известняковых скалах у основания гор и на высоте 400–1600 м над ур. м. — Сев. Африка: Марокко, Зап. Алжир.

b. var. ***maweana*** (Ball) Krestovsk. 2017, Бот. журн. 102, 11: 1534. ≡ *Stachys maweana* Ball, 1878, Journ. Linn. Soc. Bot. 16: 626. ≡ *S. saxicola* Coss. et Balansa subsp. *maweana* (Ball) Maire, 1934, in Jahand. et Maire, Cat. Pl. Maroc, 3: 638; Ouyahya, 2007, in Fennane et al., Fl. Pratiq. Maroc, 2: 462. — Описан из Марокко («Inter Sektana et Frouga lecta cl. Maw; frustula plantae spontaneae a cl. Maw inter Sektana et Frouga lecta»). — Lectotype (Krestovskaya, 2017: 1534): «The way from Sektana to Frouga, 19 V, G. Maw» (K: K000193281!).

Сведения о местообитаниях нам неизвестны. — Сев. Африка: Марокко.

c. var. ***villosissima*** Ball, 1878, Journ. Linn. Soc. Bot. 16: 626. ≡ *S. saxicola* Coss. et Balansa subsp. *villosissima* (Ball) Maire, 1941, in Emb. et Maire, Cat. Pl. Maroc: 1113. — Описан из Марокко («Mar. merid. — Legimus copiose crescentem in rupibus Ain Tarsil»). — Lectotype (Krestovskaya, 2017: 1534): «Iter Maroccanum, in rupibus Ain Tarsil, Prov. Mtouga, 29 V 1871, J. Ball» (LE).

= *S. saxicola* Coss. et Balansa subsp. *platyodon* Maire, 1932, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, 23: 208. — Type: «Maroc, Sidi-Ouasmin, 13 VI 1889, Ibrahim R.» (holotype: MPU — photo!; isotypes: K!, LE!, P!).

На скалистых местах, 1000–1300 м над ур. м. — Сев. Африка: Марокко.

Subsect. 2. **Stenophyllae** Krestovsk. subsect. nova. — Differs from subsect. *Candidae* by oblong or oblanceolate cauline leaves attenuate at base, long (30–40 cm) stems (vs dwarf) and large corolla. — Type: *S. iva* Griseb.

Monotypic subsection.

От подсекции *Candidae* отличается продолговатыми или обратноланцетовидными стеблевыми ли-

стьями, оттянутыми в основании; не карликовыми, а длинными стеблями (30–40 см) и крупным венчиком. — Тип: *S. iva* Griseb.

Монотипная подсекция.

Распространение: Республика Македония, сев. Греция.

Отметим, что *S. iva* значительно отличается от других видов секции перечисленными выше признаками, что сближает его с видами секции *Rectae* (R. Bhattacharjee) Krestovsk.

5. ***S. iva*** Griseb. 1844, Spicil. Fl. Rumel. 2: 143; Benth. 1848, in DC., Prodr. 12: 489; Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 742; Briq. 1897, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 265; P. W. Ball, 1972, Fl. Europ. 3: 154; Strid et Kit Tan, 1991, Mount. Fl. Gr. 2: 107. — Описан из Македонии («In Macedonia occidentali inter Perlepe et Trojaz-chan alt. 1400′ (substr. calcar.) (Friedr.)»). — Holotype: «Trojaz — Perlepe, № 678, Friedrichsthal» (GOET: Herbarium Grisebachianum: GOET004369 — photo!).

= *S. horvaticii* Micevski, 1969, Acta Bot. Croat. 28: 452. — Описан из Македонии. — Holotype: «Macedonia: Kumanowo — Krasta prope pagum Pcinja, in rupestribus et saxosis calcareis cea 530 m s. m., 21 VII 1967, K. Micevski» (SKO).

1. Венчик желтый .... a. var. *iva*.
+ Венчик розовых оттенков или желтовато-розовый ... 2.
2. Венчик розовый или бледно-розовый .... b. var. *macedonica*.
+ Венчик со светло-желтой верхней губой и красноватой нижней .... c. var. *ochroleuca*.

a. var. ***iva***.

На сухих каменистых склонах, скалах и крутых известняковых обрывах, 0–1000(2100) м над ур. м. — Республика Македония, сев. Греция.

b. var. **macedonica** (Micevski) Krestovsk. comb. nova. ≡ *S. horvaticii* Micevski var. *macedonica* Micevski, 1969, Acta Bot. Croat. 28: 453. — Holotype: «Macedonia: T. Veles — Sv. Ilija, in rupes tribus et saxosis calcareis, cea 500 m s. m., 9 VI 1962, K. Micevski» (SKO).

На каменистых и скалистых местах в низкогорьях. — Республика Македония.

Разновидность распространена в Республике Македония, где наряду с ней произрастает типовая разновидность, а также встречаются растения, у которых цвет венчика промежуточный (желтовато-розовый):

c. var. ***ochroleuca*** Bornm. 1928, Bot. Jahrb. 61, 4: 89. — Syntypes: «Pl. Macedonica, Veles, in faucibus fl. Tobolka, 200 m, 16 V 1917, № 1768, 1768b, Bornmüller» (BP!; JE: JE00003647 — photo!).

На склонах ущелий в низкогорьях. — Республика Македония.

Благодарности

Работа выполнена в рамках реализации государственного задания, согласно плану НИР Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (тема № 01201160361 — «Флора внетропической Евразии»).

Литература | References

Bhattacharjee R. 1980. Taxonomic studies in *Stachys* II // Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. Vol. 38, № 1. P. 65–96.

Bornmüller J. 1928. Beitrag zur Flora Mazedonensis III // Bot. Jahrb. Bd. 61, Heft 4, № 140. S. 65–195.

Bory de Saint-Vincent J. B. G. M. et al. 1835 [publ. 1836]. Expédition scientifique de Morée: Travaux de la section des Sciences Physiques. Atlas. Paris; Strasbourg: F. G. Levrault. 38 pl.

Dimopoulos P., Raus Th., Bergmeier E., Constantinidis Th., Iatrou G., Kokkini S., Strid A., Tzanoudakis D. 2013. Vascular plants of Greece: An annotated checklist. Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin-Dahlem; Athens: Hellenic Botanical Society. 372 p. (Englera. Bd. 31).

Fennane M., Ibn Tattou M. 1998. Catalogue des plantes vasculaires rares, menacées ou endémiques du Maroc // Bocconea. Vol. 8. P. 5–243.

Fennane M., Ibn Tattou M. 2005. *Stachys* L. In: Flore vasculaire du Maroc, inventaire et chorologie // Trav. Inst. Sci. Rabat. Univ. Mohammed, sér. bot. Vol. 37, № 1. P. 272.

Hayek A. 1931. Prodromus Florae Peninsulae Balcanicae // Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. Bd. 30(2). P. 1–1152.

Kokkini S., Karagiannakidou V., Hanlidou E., Vokou D. et al. 1988. Geographical and altitudinal distribution of the *Lamiaceae* in Greece // Phyton (Austria). Vol. 28, fasc. 2. P. 215–228.

Krestovskaya T. V. 2015. Synopsis of the genus *Stachys* L. section *Pontostachys* (*Lamiaceae*) // Bot. Zhurn. Vol. 100, № 6. P. 583–587. [In Russian with English abstract] (Крестовская Т. В. 2015. Обзор видов секции *Pontostachys* рода *Stachys* (*Lamiaceae*) // Бот. журн. Т. 100, № 6. С. 583–587).

Krestovskaya T. V. 2016. The review of species of the genus *Stachys* L. section *Rosulatae* Krestovsk. (*Lamiaceae*) // Novosti Sist. Vyssh. Rast. Vol. 47. P. 100–102. [In Russian with English abstract] (Крестовская Т. В. 2016. Обзор видов секции *Rosulatae* Krestovsk. рода *Stachys* (*Lamiaceae*) // Новости сист. высш. раст. Т. 47. С. 100–102).

Krestovskaya T. V. 2017. Synopsis of the genus *Stachys* (*Lamiaceae*) of North Africa // Bot. Zhurn. Vol. 102, № 11. P. 1527–1543. [In Russian with English abstract] (Крестовская Т. В. 2017. Конспект видов рода *Stachys* (*Lamiaceae*) Северной Африки // Бот. журн. Т. 102, № 11. С. 1527–1543).

McNeill J., Barrie F. R., Buck W. R., Demoulin V., Greuter W., Hawksworth D. L., Herendeen P. S., Knapp S., Marhold K., Prado J., Prud'homme van Reine W. F., Smith G. F., Wiersema J. H., Turland N. J. (eds.) 2012. International Code of Nomenclature for algae, fungi, and

plants (Melbourne Code) adopted by the Eighteenth International Botanical Congress Melbourne, Australia, July 2011. Königstein: Koeltz Scientific Books. 232 p. (Regnum Veg. Vol. 154).

Ouyahya A. 2007. *Stachys* L. In: Flore Pratique du Maroc / M. Fennane, M. Ibn Tattou, A. Ouyahya, J. El Oualidi (eds.) // Trav. Inst. Sci. Rabat. Univ. Mohammed, ser. bot. Vol. 38, № 2. P. 460–465.

Persson D. 1981. Biosystematics of *Stachys swainsonii* Benth. (*Lamiaceae*) and its relations to some other chasmophytic *Stachys* species: Ph. D. Thesis / University of Lund. Lund.

Quézel P., Santa S. 1963. *Stachys* L. // Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales. T. 2. Paris. P. 812–816.

Strid A., Tan K. (eds.). 1991. Mountain Flora of Greece. Vol. 2. Cambridge; Edinburgh: Univ. Press. 1008 p.

Strid A. 2016. Atlas of the Aegean flora. Pt. 1: Text and plates. Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin; Freie Universität Berlin. 700 p.

Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48: 123–125
ISSN 0568-5443

Новый вид рода *Thymus* (*Lamiaceae*) с Северо-Западного Кавказа

A new species of the genus *Thymus* (*Lamiaceae*) from North-Western Caucasus

В. М. Васюков[1], А. В. Попович[2]

[1] Институт экологии Волжского бассейна РАН
Лаборатория проблем фиторазнообразия
ул. Комзина, 10, Тольятти, 445003, Россия
vvasjukov@yandex.ru

[2] Московский государственный областной университет,
Биолого-химический факультет, кафедра ботаники и прикладной биологии
ул. Веры Волошиной, 24, Мытищи, Московская обл., 141014, Россия
antonio220386@rambler.ru

V. M. Vasjukov[1], A. V. Popovich[2]

[1] Institute of Ecology of the Volga River Basin, Russian Academy of Sciences
Department of Problems of Phytodiversity
Komzina Str., 10, Tolyatti, 445003, Russia
vvasjukov@yandex.ru

[2] Moscow State Regional University, Faculty of Biology and Chemistry, Department of Botany and Applied Biology
Very Voloshinoi Str., 24, Mytishchi, Moscow Region, 141014, Russia
antonio220386@rambler.ru

Аннотация. С Северо-Западного Кавказа (Россия) описан новый вид *Thymus elenevskyi* Vasjukov.

Ключевые слова: *Thymus*, *Lamiaceae*, новый вид, Северо-Западный Кавказ.

Abstract. A new species *Thymus elenevskyi* Vasjukov is described from the North-Western Caucasus.

Keywords: *Thymus*, *Lamiaceae*, new species, North-Western Caucasus.

В результате изучения северокавказских тимьянов (*Thymus* L.) выявлен новый для науки вид, описываемый ниже.

Thymus elenevskyi Vasjukov sp. nova (секция *Verticillati* (Klokov et Des.-Shost.) Klokov).

Dwarf semishrub with more or less long (5–25 cm long and 1.5–2.5 mm thick) horizontal stalks ending with a generative or less often vegetative shoot. Vegetative shoots extends from the stalks, ascending, 2–12 cm tall; generative shoots erect, 3–20 cm tall, under the inflorescence pubescent with more or less long horizontally squarrose hairs, below pubescent with short hairs directed downward. Leaves oblong-elliptic to oblong, 5–18 mm long and 2–3.5 mm wide, on short petioles (1.5–2 mm long), ciliate on margins to $^1/_2$; scabrous along midrib and above along margins; with prominent veins and distinct glandules beneath. Inflorescence initially capitate, then elongated and interrupted, with 1–2 distant verticils. Flowering calyces purple 3.5–4 mm long, hairy beneath, subglabrous above; pedicels shorter than calyx; scallops of upper lip lanceolate, ciliate at margin; corollas about 5 mm long, pink-lilac. Fl. V–VI.

Holotype: Krasnodar Region, Novorossiysk District, Tonnelskye mountains over the villages Verkhnebakanskaya and Ubykh, SE exposition near the summit, on rocky sites with elements of montane-xerophytic vegetation, rather common, 20 V 2016, A. Popovich (LE: LE01041321; isotype — PVB). — Fig.

Полукустарничек с б. м. длинными (5–25 см дл. и 1.5–2.5 мм толщ.) горизонтальными стволиками, заканчивающимися генеративным или реже вегетативным побегом. Вегетативные побеги отходят от стволиков, приподнимающиеся, 2–12 см выс.; генеративные побеги прямостоячие, 3–20 см выс., под соцветием опушенные б. м. длинными горизонтально оттопыренными волосками, ниже короткими вниз направленными волосками. Листья продолговато-эллиптические до продолговатых, 5–18 мм дл., 2–3.5 мм шир., с короткими черешками (1.5–2 мм дл.), по краю до $^1/_2$ реснитчатые, по средней жилке и сверху вдоль края шероховатые, снизу с выдающимися жилками и хорошо заметными железками. Соцветие вначале головчатое, впоследствии вытянутое и прерванное с 1–2 отодвинутыми мутовками. Чашечки во время цветения 3.5–4 мм дл., фиолетовые, снизу волосистые, сверху почти голые; цветоножки короче чашечки; зубцы верхней губы ланцетные, по краю реснитчатые; венчики около 5 мм дл., розовато-лиловые. Цв. V–VI.

Голотип: Краснодарский край, Новороссийский р-н, Тоннельские горы над пос. Верхнебаканская и Убых, юго-восточная экспозиция у вершины, на каменистых участках с элементами нагорно-ксерофитной растительности, довольно обычно, 20 V 2016, А. Попович (LE: LE01041321; изотип — PVB). — Рис.

Паратипы (paratypes). **Краснодарский край, Новороссийский р-н.** *Гора Колдун, юж. склон, мыс Мысхако,*

Поступила в редакцию | Submitted: 21.06.2017
Принята к публикации | Accepted: 28.07.2017



Рис. Голотип *Thymus elenevskyi* Vasjukov (LE01041321).
Fig. Holotype of *Thymus elenevskyi* Vasjukov (LE01041321).

степные участки в дубово-фисташковом (*Quercus pubescens*, *Pistacia mutica*) редколесье, 23 V 2016, *А. Попович* (LE); *там же,* на степных участках с элементами нагорно-ксерофитной растительности в дубово-фисташковом редколесье, 23 V 2016, *он же* (MW); окр. хут. Камчатка, осыпной склон борта щели Пингункова, в группировках нагорно-ксерофитной растительности, довольно обычно, 1 VI 2016, *он же* (MW); п-ов Абрау, окр. устья щели Мокрой, обочина горной дороги, приморский склон, остепненная опушка в можжевеловом редколесье, довольно редко, 27 V 2016, *он же* (PVB).

Распространение (distribution). Горностепные склоны Северо-Западного Кавказа (Краснодарский край, Новороссийский р-н).

Affinity (родство). Distinctive features of relative species: *T. dimorphus* Klokov et Des.-Shost. — all leaves with prominent petioles (2–2.5 mm long), oblong- or linear-elliptical, (9)12–25(28) mm long, 1.5–4(5) mm wide, ciliate along margins only at the base, with glabrous surface; flowering calyx 3–4 mm long. *T. sessilifolius* Klokov — stems under inflorescence and throughout pubescent with short hairs directed downward; heterophylly is pronounced; middle cauline leavess oblong-elliptic, 5–15 mm long, 1.5–2.5(3) mm wide, ciliate along margins at the base or up to $^1/_3$; flowering calyx 3–3.5 mm long. — Отличительные признаки близких видов: *T. dimorphus* Klokov et Des.-Shost. — все листья с заметными черешками (2–2.5 мм дл.), продолговато- или линейно-эллиптические, (9)12–25(28) мм дл., 1.5–4(5) мм шир., по краю лишь у основания реснитчатые, на поверхности голые; чашечка во время цветения 3–4 мм дл. *T. sessilifolius* Klokov — стебли под соцветием и на всем протяжении опушенные вниз отогнутыми короткими волосками; явно выраженная гетерофиллия; средние стеблевые листья продолговато-эллиптические, 5–15 мм дл., 1.5–2.5(3) мм шир., по краю у основания или до $^1/_3$ реснитчатые; чашечка во время цветения 3–3.5 мм дл.

Вид назван в честь выдающегося российского ботаника Андрея Георгиевича Еленевского.

Благодарности

Авторы благодарны за помощь в подготовке статьи А. А. Курганову и И. В. Татанову.

Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48: 126–130



ISSN 0568-5443

"Senecio ucranicus" Besser (1822) versus *Senecio ucranicus* Hodálová (1999) and *Jacobaea borysthenica* (*Asteraceae*): a nomenclatural clarification

"Senecio ucranicus" Besser (1822) versus *Senecio ucranicus* Hodálová (1999) и *Jacobaea borysthenica* (*Asteraceae*): номенклатурное уточнение

S. L. Mosyakin

M. G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine
Department of Systematics and Floristics of Vascular Plants
Tereshchenkivska Str., 2, Kyiv (Kiev), 01601, Ukraine
s_mosyakin@hotmail.com

С. Л. Мосякин

Институт ботаники им. Н. Г. Холодного НАН Украины
Отдел систематики и флористики сосудистых растений
ул. Терещенковская, 2, Киев, 01601, Украина
s_mosyakin@hotmail.com

Abstract. It is demonstrated that the name "Senecio ucranicus" has never been validated by Besser (1822) because he did not accept that name; moreover, this binomial is non-existing because the word "ucranicus" was not intended as a species epithet. The unnamed species № 1082 discussed and compared to some other taxa by Besser in his "Enumeratio..." is identifiable as the currently recognized species *Jacobaea borysthenica* (*Senecio borysthenicus*). Consequently, the name *S. ucranicus* Hodálová (1999) proposed for a Carpathian species of *Senecio* s. str. is legitimate, and the name *S. hercynicus* Herborg subsp. *ucranicus* should be considered a nomenclatural combination with the authorship "(Hodálová) Greuter". Synonymy of *Jacobaea grandidentata* is briefly discussed and updated.

Keywords: "Senecio ucranicus", *Senecio ucranicus*, *Jacobaea borysthenica*, *Asteraceae*, nomenclature.

Аннотация. Показано, что название "Senecio ucranicus" Besser не было действительно обнародовано, поскольку В. Г. Бессер (Besser, 1822) не принял это название; более того, слово "ucranicus" не предназначалось автором в качестве видового эпитета. Вид без принятого названия, приведенный Бессером в "Enumeratio..." под номером 1082, с обсуждением и сравнением с некоторыми другими таксонами, сейчас известен под принятым позднее названием *Jacobaea borysthenica* (*Senecio borysthenicus*). Таким образом, название *S. ucranicus* Hodálová (1999), предложенное для карпатского вида *Senecio* s. str., является законным, а название *S. hercynicus* Herborg subsp. *ucranicus* должно рассматриваться как номенклатурная комбинация с авторством "(Hodálová) Greuter". Кратко обсуждена и уточнена синонимика *Jacobaea grandidentata*.

Ключевые слова: "Senecio ucranicus", *Senecio ucranicus*, *Jacobaea borysthenica*, *Asteraceae*, номенклатура.

Introduction

In the course of ongoing nomenclatural and taxonomic studies of various East European taxa, including species of *Senecio* L. and *Jacobaea* Mill. (*Asteraceae*), especially those occurring in southern and western Ukraine, several nomenclatural problems were addressed (Mosyakin, Yena, 2017, and manuscripts in preparation). In particular, when preparing an article (in progress) on nomenclature (including lectotypification) and taxonomy of *Jacobaea borysthenica* (DC.) B. Nord. et Greuter, I considered also a relevant issue of the nomenclatural status of the name *S. ucranicus*, which is briefly reported below.

Results and discussion

A species of *Senecio* L. sensu stricto was described from Ukraine in 1999 as *S. ucranicus* Hodálová (1999: 334). However, in IPNI (2017–onward; accessed 31 August and 21 November 2017) this name was listed as "nom. illeg. later homonym non Besser (1822)", and the homotypic name *S. hercynicus* Herborg subsp. *ucranicus* Greuter (2003: 247; originally published as a new combination based on *S. ucranicus* Hodálová) was cited as a replacement name for the supposedly illegitimate name *S. ucranicus* Hodálová. However, the supposedly valid name "Senecio ucranicus" Besser is not in current use; moreover, if it is indeed valid, it might be the earliest available species-rank name for the taxon currently accepted as *Jacobaea borysthenica* (DC.) B. Nord. et Greuter (= *Senecio borysthenicus* (DC.) Andrz. ex Czern.).

Already in 1822, long before the epithet "*borysthenicus*" has been validated in *Senecio* [as *S. praealtus* Bertol. var. *borysthenicus* DC. (Candolle, 1838: 351), now accepted as *Jacobaea borysthenica*], W. G. Besser (1822:

Поступила в редакцию | Submitted: 22.11.2017   *Принята к публикации | Accepted: 28.11.2017*

33) in his "Enumeratio..." discussed a taxonomically problematic species from Ukraine, which he considered to be related to *S. jacobaea* L. (now *Jacobaea vulgaris* Gaertn.), and compared that species to some other similar taxa, such as *S. arenarius* M. Bieb. (non Thunb. 1800), *S. tenuifolius* Jacq. 1775 (non Burm. f. 1768), and *S. erucifolius* L. It should be noted also that one specimen (G!, G00471754, a syntype of *S. praealtus* var. *borysthenicus*; lectotype to be designated in a special article, in progress) provided by Besser to A. P. de Candolle was annotated (also by Besser) as "*Senecio tenuifolius*?".

Besser (1822: 33) listed under his number 1082 the following names:

(*arenarius. MB. In lit.*

(*tenuifolius.* Ucranicus. *Cat. h. Cremen. 1816. p. 129.*

The following discussion was provided (Besser, 1822: 33): "Species haec mihi nondum clara. Possideo specimen siccum inscriptum "Folia subcarnosa, sicut tota planta incana. Affinis *S. erucaefolio*" ab ipso Auctore. Specimina nostri Senecionis ucranici cum illo communicate declarat pro *S. arenario*, ast nostri folia nec subcarnosa, nec similia specimini prius memorato ex Rossiae minoris arena mobile; neque similis *S. erucaefolia* ab Ill. Steven mecum communicato. Nostrum non esse. *S. tenuifolium* austriacum patet ex calyce (Confer. *Cat. H. Crem. l. c.*) Foliorum forma variabilis uti affinium".

It is evident from that discussion that Besser considered this taxon № 1082 as an insufficiently known species that was earlier referred to as *S. arenarius* (at that time it was an unpublished provisional name proposed by F. A. Marschall von Bieberstein) and as *S. tenuifolius* sensu Besser (1816), non Jacquin sensu stricto, but different from both those entities. Thus, by the word "Ucranicus" following the epithet "*tenuifolius*" Besser simply indicated that the name *S. tenuifolius* was (mis)applied by him in 1816 (Besser, 1816: 129) to Ukrainian plants. In modern terms, it is equivalent to the following citation: "*S. tenuifolius* sensu Besser (1816), quoad pl. ucr., non Jacquin (1775)". Indeed, *Senecio* "*tenuifolius* Jacq. 1*) A." is mentioned by Besser (1816: 129) in his "Catalogus..."; the name is accompanied by a description [footnote 1*)] on page 128: "Radius lineam latus patentissimus, apice reflexo emarginatus. Calyculi squamae subsphacelatæ adpressæ. Bracteæ patulæ. Folia obscure viridia, laciniis angustis". The letter "A." after the plant name indicates that the specimens were collected and/or provided to Besser by A. L. Andrzejowski (see Besser, 1816: 156).

It is also worth mentioning that in the phrase "Specimina nostri Senecionis ucranici..." (meaning "Our specimens of Ukrainian *Senecio*...") the words "Senecionis ucranici" are not given in italics, in contrast to Latin names of other species accepted by Besser (1822) in his "Enumeratio..." It means that, in this context and for that taxon, the word "Ucranicus" was not intended by Besser as a specific epithet (Art. 23.6(b) of ICN: McNeill et al., 2012).

I was unable to find any mention of the name "S. ucranicus" attributed to or associated with Besser in other works by Besser and in numerous publications of other authors, including A. L. Andrzejowski (1823, 1830, 1862, 1869), E. R. Trautvetter (1854, 1855, 1883), L. F. Gruner ("1868", published 1869), V. V. Montresor (1886), I. F. Schmalhausen (1886, 1897), B. K. Schischkin (1961), G. Yu. Konechnaya (1994) and many others. The name "S. ucranicus" is also not mentioned on labels of herbarium specimens of *Senecio* sensu lato in the Besser memorial collection held at KW (National Herbarium of Ukraine — Herbarium of the M. G. Kholodny Institute of Botany). In 1823 in his comparative botanical and geographical analysis of Volhynia and Podolia Besser (1823: 212) mentioned only the name "Senecio arenarius M. B.? Enum. n. 1082, p. 30" (in fact, page 33 in Besser, 1822), but not "S. ucranicus". The total absence of the name "S. ucranicus" in publications by Andrzejowski (see above, incl. 1862) is especially important, since Andrzejowski closely collaborated with Besser and was well familiar with Besser's publications and herbarium specimens. Consequently, Besser (1822) neither validated nor accepted (Art. 23.6(b) and Art. 36.1(a) of ICN: McNeill et al., 2012) the name "S. ucranicus" and left his species № 1082 unnamed because he was yet uncertain about its taxonomic status.

The real identities of the three species names mentioned by Besser (1822) for comparison in his discussion under his species № 1082 is rather evident:

(1) *S. arenarius* M. Bieb. is currently recognized as ***Jacobaea grandidentata*** (Ledeb.) Vasjukov (in Raab-Straube, Raus 2015: 452); see Greuter, Raab-Straube (2006), Iamonico, Managlia (2015), Vasjukov in Raab-Straube, Raus (2015), IPNI (2017–onward), and discussion and updated synonymy below;

(2) *S. tenuifolius* Jacq. (1775, non Burm. f. 1768) is now accepted as ***J. erucifolia*** (L.) G. Gaertn., B. Mey. et Scherb. subsp. ***tenuifolia*** (J. Presl et C. Presl) B. Nord. et Greuter (= *J. tenuifolia* J. Presl et C. Presl: see Greuter, Raab-Straube, 2006), and

(3) *S. erucifolius* L. is ***J. erucifolia*** subsp. ***erucifolia.***

Moreover, there is almost no doubt that the species № 1082 (in the sense of "*tenuifolius.* Ucranicus. *Cat. h. Cremen. 1816. p. 129*"), as discussed in Besser's text, corresponds to the species currently accepted as *Jacobaea borysthenica.* If we just assume, as a thought experiment, that the name "S. ucranicus" was validly

published by Besser in 1822 [because Besser clearly provided morphological differences of Ukrainian plants distinguishing them from taxa discussed under the names *S. arenarius* M. Bieb. and *S. tenuifolius* Jacq., and also made a reference to a short Latin description of "S. tenuifolius Jacq. 1*) A." in Besser (1816)], then the supposed species epithet "ucranicus" in *Senecio* sensu lato would have priority over the epithet "*borysthenicus*" and the new combination would be needed for the species currently widely recognized and accepted as *Jacobaea borysthenica*, which will not serve nomenclatural stability in the group.

The mention the name "*Senecio arenarius* M. B.?" in Besser (1823: 212, see above), with the reference to Besser (1822) poses another question: should that be viewed as the validation of the name *S. arenarius* M. Bieb. [ex Besser]? According to Art. 36.1 of ICN (McNeill et al., 2012), "Art. 36.1(a) does not apply to names published with a question mark or other indication of taxonomic doubt, yet accepted by their author". From that viewpoint, Besser in 1823 accepted that name, although with some doubt. Moreover, in 1822 Besser mentioned the specimen obtained from Marschall von Bieberstein, and cited its label: "Folia subcarnosa, sicut tota planta incana. Affinis *S. erucaefolio*". No other description of *S. arenarius* was provided in Besser (1822), and the name was definitely not accepted there. Besser simply mentioned that name for comparison, but indicated that the unnamed species № 1088 (to which his description and discussion apply) is not the same as *S. arenarius* sensu M. Bieb. If the above citation of the specimen (with a brief description copied from the label, and indication of differences from other taxa) is to be viewed as a sufficient validating description, which, I think, is the case, then the name *S. arenarius* M. Bieb. ex Besser was indeed validated by Besser in 1823, who accepted the name (although with some doubt indicated by the question mark) and provided an unequivocal reference to his "Enumeratio..."

The species name *S. arenarius* was also mentioned or accepted later by Eichwald (1830: 148), Andrzejowski (1823: 19, 49; 1830: 40; 1862: 103, with indirect reference: "6. arenarius MB. erucæfolius Enum. Bess."), and by some other authors.

In any case, the exact date of validation and the authorship of the name *S. arenarius*, as applied to East European plants, is nomenclaturally irrelevant because this name is illegitimate, being a later homonym of *S. arenarius* Thunb. described in 1800 from South Africa. The complicated synonymy of *Jacobaea grandidentata* is well summarized by Vasjukov (in Raab-Straube, Raus, 2015), with only one minor correction and one addition needed: (1) the name *S. arenarius* was validated by Besser in 1823, not in 1822, and (2) the name *S. erucifolius* ≡ [var.] *arenarius* Schmalh. was validated (with a brief description in Russian and indirect reference to Marschall von Bieberstein) by Schmalhausen (1886: 308).

The updated synonymy of *Jacobaea grandidentata* is provided below.

Jacobaea grandidentata (Ledeb.) Vasjukov, 2015, in Raab-Straube a. Raus, Willdenowia, 45: 452. ≡ *Senecio grandidentatus* Ledeb. 1845, Fl. Ross. 2: 636. ≡ *S. erucifolius* L. subsp. *grandidentatus* (Ledeb.) V. E. Avet. 1971, Биол. журн. Армении, 24(11): 44.

= *Senecio arenarius* M. Bieb. in Besser (1822), nom. inval. (not accepted by Besser). ≡ *S. arenarius* M. Bieb. ex Besser, 1823, Mém. Soc. Nat. Moscou, 6: 212, nom. illeg. (non Thunb. 1800). ≡ *S. erucifolius* L. var. *arenarius* Schmalh. 1886, Фл. Юго-Зап. Росс.: 308. ≡ *S. erucifolius* L. subsp. *arenarius* Soó, 1969, Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 15: 346, nom. inval. ≡ *Jacobaea arenaria* E. Wiebe, 2000, Turczaninowia, 3(4): 62, nom. inval. ≡ *Jacobaea erucifolia* (L.) G. Gaertn., B. Mey. et Scherb. subsp. *arenaria* B. Nord. et Greuter, 2006, in Greuter a. Raab-Straube, Willdenowia, 36: 712, nom. inval. (see Besser 1822, 1823; Schmalhausen 1886; Soó, 1969; Wiebe, 2000; Greuter, Raab-Straube, 2006; Raab-Straube, Raus, 2015).

Conclusion

Since the name "S. ucranicus" has never been in fact validated by Besser or by subsequent authors before Hodálová (1999), the name *S. ucranicus* Hodálová applicable to a Carpathian species of *Senecio* s. str. is thus legitimate, and the name *S. hercynicus* subsp. *ucranicus* should be considered a nomenclatural combination with the authorship "(Hodálová) Greuter", as it has been done in the original publication (Greuter, 2003).

Acknowledgments

I am grateful to Dr. Iva Hodálová and Dr. Pavol Mereďa Jr. (Botanický ústav SAV / Institute of Botany, Slovak Academy of Sciences, Bratislava, Slovakia) for productive discussion.

References

Andrzejowski A. 1823. Rys botaniczny krain zwiedzonych w podróżach pomiędzy Bohem i Dniestrem od Zbruczy aż do Morza Czarnego odbytych w latach 1814, 1816, 1818 i 1822. [Ciąg 1.] Wilno: J. Zawadzki; typ. Imp. Uniw. viii + 127 p.

Andrzejowski A. 1830. Rys botaniczny krain zwiedzonych w podróżach pomiędzy Bohem a Dniestrem aż do uyścia tych rzek w morze, odbytych w latach 1823 i 1824. Ciąg 2. Wilno: A. Marcinowski. vii + 93 p.

Andrzejowski A. 1862. Continuatio enumerationis plantarum sponte in Gubernio Podolico et locis adjacentibus crescentium // Universitetskie Izvestiya (Kiev). [Vol.] 1862, № 7. P. 94–142. [In Latin] (Анджейовский А. 1862. Продолжение исчисления растений Подольской губернии и смежных с нею мест // Университетские известия (Киев). [Т.] 1862, № 7. С. 94–142).
Andrzejowski A. 1869. Flora Ukrainy, czyli opisanie roślin dziko rosnących w Ukrainie przed-Dnieprowej i w sąsiednich z nią okolicach Wołynia, Podola i gub. Chersońskiej. Warszawa: Druk. Gazety Polskiej. 83 s.
Besser W. [W. S. J. G.] 1816. Catalogus plantarum in Horto botanico gymnasii Volhyniensis Cremeneci cultarum. Cremeneci. [6] + 161 p.
Besser V. S. [W. S. J. G.] 1822. Enumeratio plantarum hucusque in Volhynia, Podolia, Gub. Kijoviensi, Bessarabia Cis-Tyraica et circa Odessam collectarum, simul cum observationibus in primitias florae Galiciae Austriacae. Vilnae: J. Zawadzki. 111 p.
Besser W. [W. S. J. G.] 1823. Aperçu de la géographie physique de Volhynie et de Podolie // Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou. T. 6. P. 185–212.
Candolle A. P. de. 1837 [publ. 1838]. Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis. Vol. 6. Parisiis: Treuttel et Würtz. 687 p.
Czerniaëw B. M. [V. M.] 1859. Conspectus plantarum circa Charcoviam et in Ucrania sponte crescentium et vulgo cultarum. Charcovia: Typis Univ. 90 p. [In Latin, with preface in Russian and French] (Черняев В. М. 1859. Конспект растений дикорастущих и разводимых в окрестностях Харькова и в Украйне. Харьков: Унив. типогр. 90 с.).
Eichwald E. von. 1830. Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien in geognostisch-mineralogischer, botanischer und zoologischer Hinsicht. Wilna: Joseph Zawadzki. 256 p.
Greuter W. 2003. The Euro+Med treatment of *Senecioneae* and the minor *Compositae* tribes – generic concepts and required new names, with an addendum to *Cardueae* // Willdenowia. Vol. 33. P. 245–250.
Greuter W., Raab-Straube E. von (eds.). 2006. Euro+Med Notulae, 2 // Willdenowia. Vol. 36. P. 707–717.
Gruner L. F. 1868 [publ. 1869]. Enumeratio plantarum, quas anno 1865 ad flumina Borysthenem et Konkam Inferiorem in Rossiae australis provinciis Catherinoslaviensi et Taurica collegit Mag. L. Gruner [Pars 2] // Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou. T. 41, № 3. P. 406–459.
Hodálová I. 1999. Multivariate analysis of the *Senecio nemorensis* group (*Compositae*) in the Carpathians with a new species from the East Carpathians // Folia Geobot. Vol. 34. P. 321–335.
Iamonico D., Managlia A. 2015. Lectotypification of the Bertoloni's names in the genus *Senecio* L. (*Asteraceae*) // Pl. Biosyst. Vol. 149, № 1. P. 48–53.
IPNI. 2017–onward. The International Plant Names Index. http://www.ipni.org (Accessed August – November 2017).
Konechnaya G. Yu. 1994. Rod Krestovnik – *Senecio* L. [Genus Ragwort – *Senecio* L.] // Flora Partis Europaeae URSS. T. 7. St. Petersburg: Nauka. P. 52–63. [In Russian] (Конечная Г. Ю. 1994. Род Крестовник – *Senecio* L. // Флора европейской части СССР. Т. 7. СПб.: Наука. С. 52–63).
Ledebour C. F. 1844. Flora Rossica, sive Enumeratio plantarum in totius Imperii Rossici provinciis Europaeis, Asiaticis et Americanis hucusque observatarum. T. 2. Stuttgartiae: Sumptibus Librariae E. Schweizerbart. vi + 937 p.
McNeill J., Barrie F. R., Buck W. R., Demoulin V., Greuter W., Hawksworth D. L., Herendeen P. S., Knapp S., Marhold K., Prado J., Prud'homme van Reine W. F., Smith J. F., Wiersema J. H., Turland N. J. (eds.). 2012. International Code of Nomenclature for algae, fungi and plants (Melbourne Code) adopted by the Eighteenth International Botanical Congress Melbourne, Australia, July 2011. Konigstein: Koeltz Scientific Books on behalf of the International Association for Plant Taxonomy. 232 p. (Regnum Vegetabile, vol. 154).
Montresor V. 1886. Overview of plants, being parts of the flora of Governorates of the Kiev Educational Department: Kiev, Podolian, Volhynian, Chernigov, and Poltava. Iss. 2. Kiev: I. N. Kushnerev & Co. P. 249–508. [In Russian] (Монтрезор В. В. 1886. Обозрение растений, входящих в состав флоры губерний Киевского учебного округа: Киевской, Подольской, Волынской, Черниговской и Полтавской. Вып. 2. Киев: И. Н. Кушнерев и К. С. 249–508).
Mosyakin S. L., Yena A. V. 2017. *Jacobaea taurica* (*Asteraceae*), the new combination for a Crimean protected species // Ukr. Bot. J. Vol. 74, № 4. P. 303–309.
Raab-Straube E. von, Raus Th. (eds.). 2015. Euro+Med-Checklist Notulae, 5 In: Notulae ad floram euro-mediterraneam pertinentes 34 // Willdenowia. Vol. 45. P. 449–464.
Schischkin B. K. 1961. Rod Krestovnik – *Senecio* L. [Genus Ragwort – *Senecio* L.] // Flora URSS. T. 26. Mosqua; Leningrad: Ed. Acad. Sci. URSS. P. 699–788. [In Russian] (Шишкин Б. К. 1961. Род Крестовник – *Senecio* L. // Флора СССР. Т. 26. М.; Л.: Изд-во АН СССР. С. 699–788).
Schmalhausen I. F. 1886. Flora Yugo-Zapadnoi Rossii... [Flora of Southwestern Russia...]. Kiev: O. V. Kul'zhenko. xlviii + 783 p. [In Russian] (Шмальгаузен И. Ф. 1886. Флора Юго-Западной России, т. е. губерний: Киевской, Волынской, Подольской, Полтавской, Черниговской и смежных местностей. Киев: Тип. О. В. Кульженко. xlviii + 783 с.).
Schmalhausen I. F. 1897. Flora Srednei i Yuzhnoi Rossii, Kryma i Severnogo Kavkaza [Flora of Middle and Southern Russia, Crimea and the North Caucasus]. Vol. 2. Kiev: I. N. Kushnerev & Co. xvi + 752 p. [In Russian] (Шмальгаузен И. Ф. 1897. Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа. Т. 2. Киев: И. Н. Кушнерев и К. xlviii + 783 с.).
Soó R. 1969. Species et combinationes novae Florae Europae praecipue Hungariae. VIII // Acta Bot. Acad. Sci. Hung. T. 15. P. 344–346.
Trautvetter E. R. 1854. Ueber die Seneciones des Kiewschen Gouvernements // Bull. Cl. Phys.-Math. Acad. Imp. Sci. Pétersb. T. 12, № 21–22. P. 350–352.
Trautvetter E. R. 1855. Ueber die Seneciones des Kiewschen Gouvernements // Mél. Biol. Bull. Phys.-Math. Acad. Imp. Sci. Pétersb. T. 2, № 2. P. 129–133.

Trautvetter E. R. 1883. Incrementa florae phaenogamae rossicae. Fasc. II // Acta Horti Petropol. T. 8, № 2. P. 299–576.
Wiebe E. I. 2000. The annotated check-list of the tribe *Senecioneae* Cass. (*Asteraceae*) in Siberia // Turczaninowia. Vol. 3, № 4. P. 58–63. [In Russian with English abstract] (Вибе Е. И. 2000. Конспект трибы *Senecioneae* Cass. (*Asteraceae*) в Сибири // Turczaninowia. T. 3, № 4. C. 58–63).

Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48: 131–135
ISSN 0568-5443

Флористические находки

Floristic records

Euphorbia glyptosperma (*Euphorbiaceae*) — новый чужеродный вид для флоры России

Euphorbia glyptosperma (*Euphorbiaceae*), an alien species new for the flora of Russia

Д. В. Гельтман[1], Н. А. Медведева[2]

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
[1] Гербарий высших растений
[2] Лаборатория растительных ресурсов
ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия
geltman@binran.ru, medvedeva@binran.ru

D. V. Geltman[1], N. A. Medvedeva[2]

Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Science
[1] Herbarium of Higher Plants
[2] Laboratory of Plant Resources
Professora Popova Str., 2, St. Petersburg, 197376, Russia
geltman@binran.ru, medvedeva@binran.ru

Аннотация. Сообщается об обнаружении на территории России североамериканского вида *Euphorbia glyptosperma* Engelm. (подрод *Chamaesyce* Raf., секция *Anisophyllum* Roep.), который был собран в Саратовской, Ростовской, Волгоградской, Астраханской областях, Республике Калмыкия, Ставропольском крае и Республике Дагестан в 1997–2006 гг. От сходных видов *E. chamaesyce* L. и *E. humifusa* Willd. отличается характерными поперечными гребнями на гранях семян, а также очень коротким столбиком. В настоящее время этот вид, по-видимому, расширяет свой ареал, что согласуется с литературными данными о его нахождении в Западной Европе.

Ключевые слова: *Euphorbia*, молочай, чужеродные виды, Восточная Европа, Предкавказье.

Abstract. A common North American species *Euphorbia glyptosperma* Engelm. (subgen. *Chamaesyce* Raf., sect. *Anisophyllum* Roep.) is reported for Russia for the first time. It was collected in Saratov, Rostov, Volgograd, Astrakhan administrative regions, the Republic of Kalmykia, Stavropol Territory, and the Republic of Dagestan during 1997–2006. It differs from morphologically similar species *E. chamaesyce* L. and *E. humifusa* Willd. in having prominent transverse ridges on the facets of seeds and very short styles. Now this species is likely expanding its secondary range in Russia, as well as in Western Europe.

Keywords: *Euphorbia*, spurge, alien species, East Europe, Ciscaucasia.

Подрод *Chamaesyce* Raf. — один из четырех ныне признаваемых подродов рода *Euphorbia* L. — насчитывает около 600 видов; его максимальное видовое разнообразие наблюдается в Новом Свете. Объем подрода недавно был заметно пересмотрен на основании молекулярно-филогенетических данных (Yang et al., 2012), при этом в его состав были включены виды, ранее включавшиеся в подроды *Poinsettia* (Graham) House и *Agaloma* (Raf.) House.

Традиционное понимание подрода *Chamaesyce* (Prokhanov, 1949; [Radcliffe]-Smith, Tutin, 1964; и др.), который нередко рассматривался и как самостоятельный род *Chamaesyce* Gray (Prokhanov, 1933; Benedi, 1997; Radcliffe-Smith, 2001; и др.), теперь более или менее соответствует секции *Anisophyllum* Roep., насчитывающей около 370 видов, распространенных преимущественно в Новом Свете (Yang et al., 2012). В Евразии эта секция представлена примерно равным числом аборигенных и чужеродных видов, при этом число последних постепенно увеличивается, а их вторичные (синантропные) ареалы расширяются. Во флоре России из представителей этой секции до последнего времени были известны аборигенные виды *E. chamaesyce* L.[1], *E. humifusa* Willd. и *E. peplis* L., а также чужеродные *E. nutans* Lag. и *E. maculata* L.

Настоящая работа посвящена еще одному чужеродному североамериканскому виду *E. glyptosperma* Engelm. из этой же секции, который, как оказалось, присутствует на территории России по крайней мере с конца 1980-х гг. Естественный ареал *E. glyptosperma*

[1] Этот вид здесь принимается в широком смысле, с включением густо опушенных растений, иногда рассматриваемых как отдельный вид *E. canescens* L.

Поступила в редакцию | Submitted: 20.11.2017   *Принята к публикации | Accepted: 23.11.2017*

довольно обширен и включает юг и восток Канады, почти всю территорию США, север Мексики; возможно, на части территории Канады и в некоторых северных штатах США он является заносным. Это один из наиболее широко распространенных видов рода во флоре Северной Америки (Berry et al., 2016).

Материал и методы

Основным материалом для работы служили фонды Гербария Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE). Просмотрены фонды по территории Восточной Европы и Кавказа, Сибири, проводилось сравнение с материалами из Северной Америки. Также в работе частично учтены материалы гербариев Главного ботанического сада им. Н. М. Цицина РАН (MHA) и Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова (MW). При подготовке номенклатурных цитат и синонимики *E. glyptosperma* использованы данные из World Checklist of the Selected Plants Families (Govaerts et al., 2017), а описания этого вида — обработка рода во «Флоре Северной Америки» (Berry et al., 2016).

Для получения изображений семян *E. glyptosperma* и близких видов они были изучены с помощью сканирующего электронного микроскопа (СЭМ) JSM-6390LA (Jeol), входящего в состав центра коллективного пользования «Клеточные и молекулярные технологии изучения растений и грибов Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН». Подготовка препаратов проводилась по стандартной методике.

Результаты и обсуждение

Распространение в России

Внимательный анализ образцов, ранее определявшихся (в том числе и авторами этой статьи) как *E. chamaesyce* L. и *E. humifusa* Will., показал, что *E. glyptosperma* встречается в ряде областей и республик юга и юго-востока европейской части России и Предкавказья. Наиболее ранние сборы датированы 1987 г.

Ниже приводится перечень гербарных образцов *E. glyptosperma*, выявленных к настоящему времени на территории России.

Саратовская обл.: «Краснокутский р-н, 3.5 км юго-западнее с. Дьяковки, слабозаросший участок песчаной степи, 12 X 1998, Е. А. Киреев, № 2» (LE). **Ростовская обл.:** «10 км к северу от с. Сандата, 30 км к югу от г. Сальска, 13 X 1988, Ю. Меницкий, В. Николаев, № 67» (LE); «Ремонтненский р-н, 10 км ЮЗ с. Подгорное, Краснопартизанский участок заповедника «Ростовский», 11 VII 1998, Ж. Н. Шишлова» (LE); «Ремонтненский р-н, 10 км ЮВ хут. Краснопартизанский, урочище Цаган-Хак, участок заповедника «Ростовский», степной склон, 26 IX 1999, А. Н. Шмараева» (LE). **Волгоградская обл.:** «Кумылженский р-н, окр. хутора Чуносов, правый берег р. Кумылга, у мостика под яром, 10 VIII 2005, Г. А. Фирсов» (LE). **Республика Калмыкия:** «Каспийский р-н, Улан-Хол, разбитая засоленная песчаная степь у дороги, 47°46′ N, 46°51′ E, 28 VIII 1993, В. А. Сагалаев, Г. Ю. Клинкова, А. К. Скворцов» (LE, MHA). **Астраханская обл.:** «Харабалинский р-н, в 40 км к востоку от пос. Харабали, окр. урочища Кордон, 20 VI 2006, В. В. Бялт, И. М. Васильева, Т. Г. Покровская, В. и Ю. Кулаковы» (LE). **Ставропольский край:** «Ипатовский р-н, окр. Ипатово, луг по берегу р. Эген (приток р. Калаус), 9 VII 1987, В. Д. Бочкин, В. А. Сагалаев, С. А. Потапова» (LE, MHA, MW). **Чеченская Республика:** «Шелковниковский р-н, 10–20 км к С от станицы Новощедринская, песчаная полупустыня, 5 VIII 1988, Д. В. Гельтман, А. П. Долматова, Л. В. Аверьянов, Ю. Р. Росков, И. В. Соколова, В. В. Шванова, № 2084» (LE). **Республика Дагестан:** «Ногайская степь, окр. пос. Терекли-Мектеб, возле шоссе на Кизляр, на песке, 11 VII 1987, В. Д. Бочкин, В. А. Сагалаев» (LE, MHA).

Синонимика и морфологическое описание

Euphorbia glyptosperma Engelm. 1858, in W. H. Emory, Rep. U. S. Mex. Bound. 2(1): 186. ≡ *Chamaesyce glyptosperma* (Engelm.) Small, 1903, Fl. S. E. U. S.: 712.

= *E. glyptosperma* var. *tenerrima* Engelm. 1858, in W. H. Emory, Rep. U. S. Mex. Bound. 2(1): 187.

= *E. glyptosperma* var. *pubescens* Boiss. 1862, in DC., Prodr. 15(2): 48. ≡ *Chamaesyce glyptosperma* var. *pubescens* (Boiss.) Millsp. 1913, Living Fl. W. Va, 5A(1): 294.

Однолетник, обычно голый, очень редко слегка волосистый. Стебли стелющиеся, иногда в молодом состоянии несколько приподнимающиеся, ветвистые, 5–20(30) см дл. Листья супротивные, с линейно-шиловидными, нередко лопастными прилистниками, с черешками 0.2–1 мм дл.; пластинки от узкопродолговатых до продолговато-обратнояйцевидных и продолговато-эллиптических, в основании закругленные, неравнобокие, на верхушке закругленные, по краю, особенно в верхней части, мелкопильчатые, 0.3–1.5 см дл., 0.2–0.7 мм шир. Циатии 0.6–1 мм дл., одиночные или в небольших скоплениях на коротких веточках в пазухах дистальных узлов, с 4 узкоэллиптическими нектарниками, снаб-

женными лепестковидными придатками, равными или, чаще, превышающими размеры нектарника. Коробочки яйцевидные, неясно бороздчатые, по лопастям килеватые, 1.3–1.9 мм выс. и 1.6–2 мм шир.; столбики 0.1–0.3 мм дл., наполовину двураздельные, рыльца почти сидячие. Семена продолговато-эллиптические, четырехгранные, с 3–4(6) хорошо выраженными поперечными ребрами по граням, 1–1.4 мм дл., 0.6–0.9 мм шир., без карункулы.

Из видов флоры России *E. glyptosperma* наиболее сходен с *E. chamaesyce* и *E. humifusa*, но хорошо отличается, в первую очередь, структурой поверхности семян: у *E. glyptosperma* семена на гранях имеют 3–5 хорошо выраженных правильных или почти правильных ребер (рис. 1, *1*, *2*), тогда как у *E. chamaesyce* грани неправильно поперечно-морщинистые (рис. 1, *3*, *4*), а у *E. humifusa* (рис.1, *5*, *6*) — практически гладкие, в зрелом состоянии с мелкими сосочками, из-за чего при увеличении кажутся шероховатыми. Кроме того, от указанных видов *E. glyptosperma* отличается также очень коротким столбиком (0.1–0.2 мм дл.), так что рыльца выглядят практически сидячими, тогда как у *E. chamaesyce* и *E. humifusa* столбик длиннее (0.3–0.5 мм) и рыльца не выглядят сидячими. По признакам семян с *E. glyptosperma* несколько сходен *E. maculata* (рис. 1, *7*, *8*) однако эти виды хорошо различаются признаками опушения.

Предварительное изучение признаков поверхности семян с помощью СЭМ показало их некоторые различия (рис. 2), которые, однако, должны быть подтверждены на более обширном материале.

Отличия *E. glyptosperma* от других видов секции *Anisophyllum* флоры России очевидны и хорошо видны из приведенного ниже ключа.

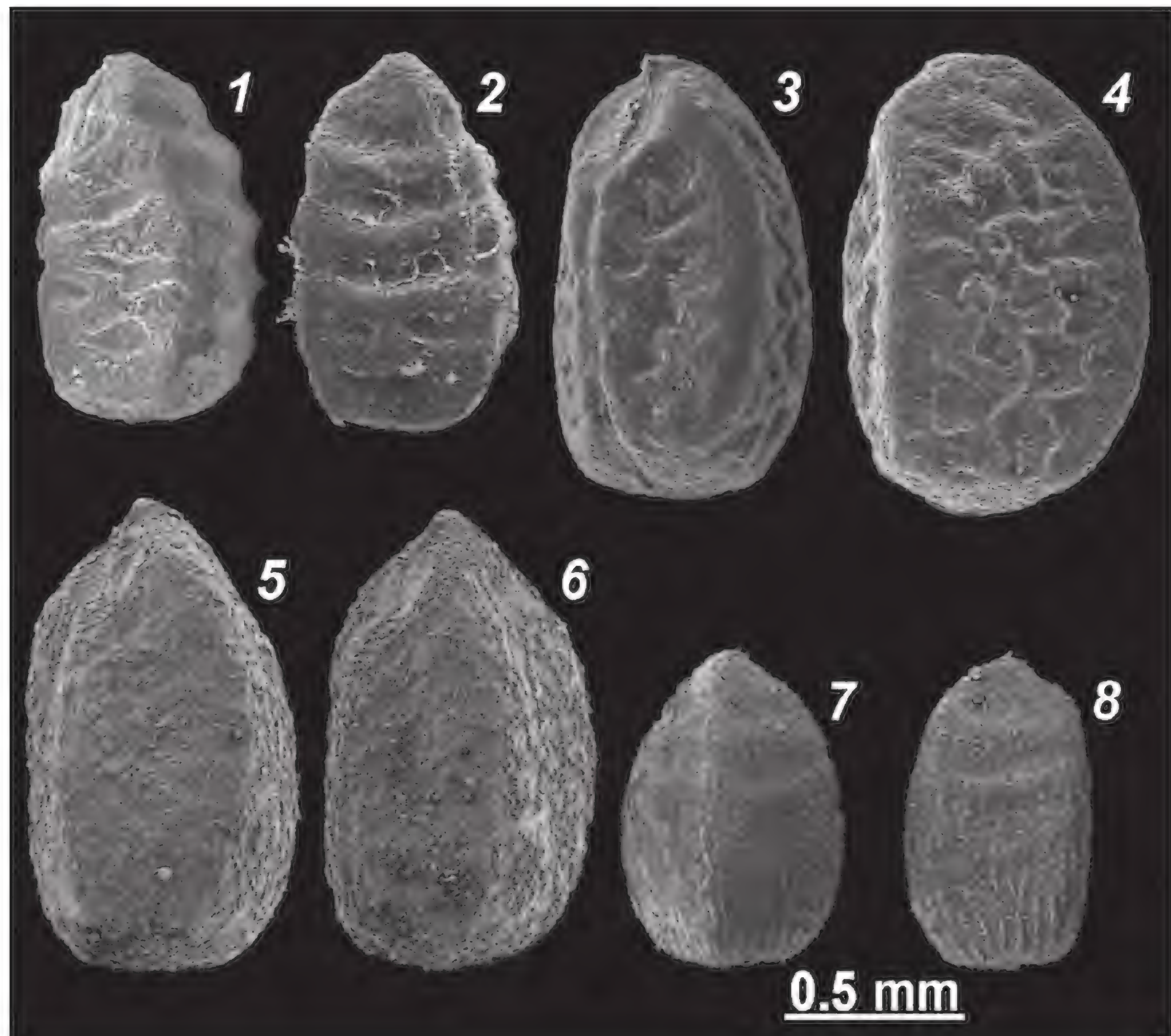


Рис. 1. Семена *Euphorbia glyptosperma* и некоторых близких видов (общий вид, СЭМ).
Fig. 1. Seeds of *Euphorbia glyptosperma* and some closely related species (general view under scanning electron microscope — SEM).
1, 2 — E. glyptosperma; *3, 4 — E. chamaesyce*; *5, 6 — E. humifusa*; *7, 8 — E. maculata*.

Ключ для определения видов секции *Anisophyllum* подрода *Chamaesyce* рода *Euphorbia* флоры России

1. Стебли прямостоячие или восходящие, листья 1–4 см дл. .... *E. nutans*.
\+ Стебли стелющиеся, листья 0.3–1 см дл. .... 2.
2. Коробочки прижато опушенные. Циатии расположены на пазушных побегах по 5 и более .... *E. maculata*.
\+ Коробочки голые или оттопыренно-волосистые. Циатии одиночные, реже расположены по 2–5 на пазушных побегах .... 3.
3. Семена поперечно-морщинистые или поперечно-гребенчатые .... 4.
\+ Семена гладкие, в зрелом состоянии иногда с сосочками .... 5.
4. Семена по граням неправильно поперечно-морщинистые. Столбик 0.3–0.5 мм дл., рыльца не выглядят сидячими .... *E. chamaesyce*.
\+ Семена по граням с 3–5 поперечными, почти правильными ребрами. Столбик 0.1–0.2 мм дл., рыльца почти сидячие .... *E. glyptosperma*.
5. Семена 2–3.5 мм дл., яйцевидно-конические, к верхушке заметно суженные. Листья цельнокрайные. Растения песчаных морских побережий .... *E. peplis*.
\+ Семена 1–1.7 мм дл., продолговатые, неравно-четырехгранные, на верхушке слегка заостренные. Листья мелкопильчатые. Степное и сорное растение .... *E. humifusa*.

Динамика распространения в Евразии

Первые находки *E. glyptosperma* в Европе были сделаны в начале XX в., причем обычно вид определялся неправильно. В 1911 г.

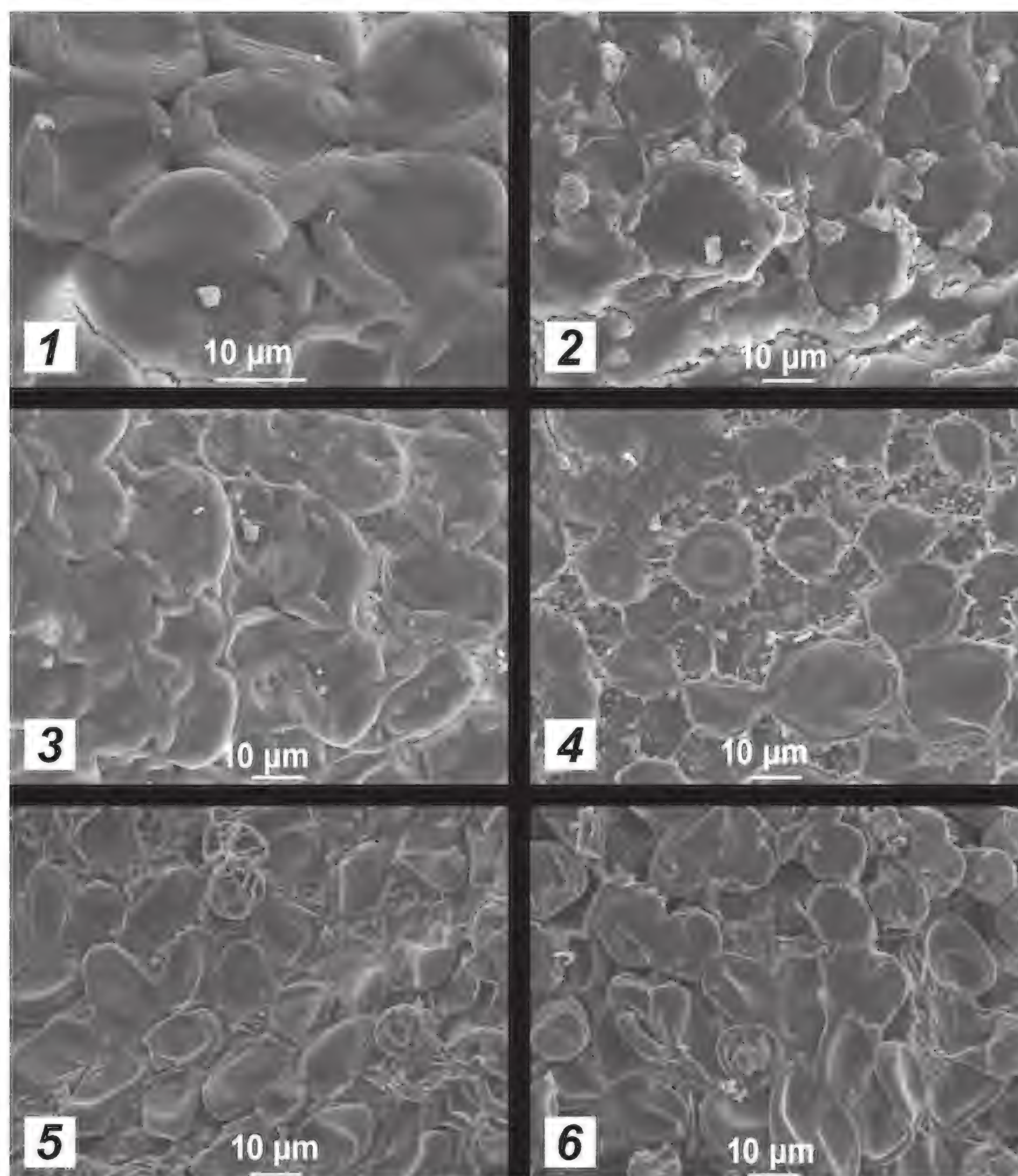


Рис. 2. Поверхность семян *Euphorbia glyptosperma* и некоторых близких видов (СЭМ).
Fig. 2. Seed surface of *Euphorbia glyptosperma* and some closely related species (SEM).
1 — E. chamaesyce; *2, 3 — E. glyptosperma*; *4 — E. maculata*; *5, 6 — E. humifusa.*

он был собран около хлопкопрядильной фабрики в Швеции и определен как *E. serpens* Kunth (Blom, 1912; Hylander, 1970), в 1916 г. и 1920 г. — в Нидерландах, где определялся как *E. rhytisperma* (Klotzsch et Garcke) Boiss. и *E. serpyllifolia* Pers. (Kloos, 1917, 1920; Hügin, 1998).

G. Hügin, F. Starlinger (1997) обратили внимание на устойчивую популяцию *E. glyptosperma* (ранее определявшуюся как *E. humifusa*) в Австрии в окрестностях Орт-на-Дунае (Orth an der Donau), произрастающую по защитным дамбам; здесь вид был впервые собран в 1964 г. Более внимательные исследования в Австрии показали, что *E. glyptosperma* распространен по левому берегу Дуная более широко и известен между городами Шенау-на-Дунае (Schönau an der Donau) и Штопфенройт (Stopfenrueth). Почти одновременно этот вид был обнаружен во Франции (Прованс) (Roux, 1992), отмечен также в Республике Македония, Швейцарии (кантон Базель), Италии (Пьемонт) (Hügin, Starlinger, 1997).

Упоминание *E. glyptosperma* в различных обзорах рода *Chamaesyce* (G. Hügin, H. Hügin, 1997; Hügin, 1998, 1999) привлекло внимание европейских ботаников к этому виду, он стал отмечаться в других частях Европы. Так, выяснилось, что он еще в 1957 г. собирался в центральной части Венгрии (графство Фейер); в 2008 г. был отмечен на песчаных участках в окр. Будапешта, причем популяция насчитывала не менее ста экземпляров (Somlyay, 2009). В 2003 г. этот вид был собран в Бельгии в г. Шотен (Schoten) недалеко от Антверпена (Verloove, 2006), а в 2015 г. обнаружен в Испании (Каталония), где имеется около десятка экземпляров, выглядящих как вполне натурализовавшиеся (Aymerich, 2016).

В России первые сборы *E. glyptosperma* были сделаны в 1987–88 гг. в Восточном Предкавказье, остальные — в 1993–2006 гг. Можно предположить, что занос был связан с масштабным импортом зерна из Северной Америки, имевшим место в 1960–1980 гг.; по-видимому, этот же фактор является причиной появления этого вида в Европе. Тем не менее, *E. glyptosperma* не был зафиксирован вблизи портов, элеваторов, дорог и т. п., а обнаруживался в местонахождениях более или менее естественного характера. Скорее всего, *E. glyptosperma* заносился и раньше, но просматривался из-за небольших размеров и внешнего сходства с аборигенными видами, которые коллекторы считали обычными.

Довольно значительное число местонахождений, из которых известен *E. glyptosperma* в России, дает основание считать, что этот вид уже достаточно устойчив в Ростовской области, на юго-востоке Европейской России и в Восточном Предкавказье. Пока *E. glyptosperma* не оказывает какого-либо отрицательного влияния на природные экосистемы и не является злостным

сорным растением, однако динамику его распространения следует внимательно отслеживать, учитывая довольно обширный естественный ареал и, значит, хорошую приспособляемость к различным местообитаниям; весьма вероятно его появление в других областях Европейской России, Западной Сибири и в сопредельных странах. С другой стороны, поскольку многие виды рода *Euphorbia* L. обладают фармакологической активностью, данный вид может быть изучен в этом отношении.

Благодарности

Работа выполнена в рамках государственного задания Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (тема «Ресурсная характеристика перспективных для использования растений флоры России», государственная регистрация № 01201255610). Авторы благодарны рецензентам Г. Ю. Конечной и С. Л. Мосякину за ценные замечания по улучшению рукописи.

Литература | References

Aymerich P. 2016. Contribució al coneixement de la flora al·lòctona del nord i el centre de Catalunya // Orsis. Vol. 30. P. 11–40.
Benedi C. 1997. *Chamaesyce* Gray // Flora Iberica. Vol. 8. Madrid. P. 286–297.
Blom C. 1912. Invandrare // Bot. Not. [Vol.] 1912. P. 45–47.
Berry P. E., Riina R., Peirson J. A., Yang Y., Steinmann V. W., Geltman D. V., Moravetz J. J., Cacho N. I. 2016. *Euphorbia* L. // Flora of North America north of Mexico. Vol. 12. New York; Oxford. P. 237–324.
Govaerts R., Fernandez Casas F. J., Barker C., Carter S., Davies S., Esser H.-J., Gilbert M., Hoffmann P., Radcliffe-Smith A., Steinmann V., van Welzen P., Whitmoore T. 2017. World Checklist of *Euphorbiaceae*. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. http://wcsp.science.kew.org (Accessed 13.11.2017).
Hügin G. 1998. Die Gattung *Chamaesyce* in Europa // Feddes Repert. Bd. 109, № 3–4. S. 189–223.
Hügin G. 1999. Verbreitung und Ökologie der Gattung *Chamaesyce* in Mitteleuropa, Oberitalien und Südfrankreich // Feddes Repert. Bd. 110, № 3–4. S. 225–264.
Hügin G., Hügin H. 1997. Die Gattung *Chamaesyce* in Deutschland — Bestimmungsschlüssel, Wuchsorte, Fundortskarten und Fragen zur Einbürgerung // Ber. Bayer. Bot. Ges. Bd. 68. S. 103–121.
Hügin G., Starlinger F. 1997. Erstnachweis für *Chamaesyce glyptosperma* in Mitteleuropa (mit Berücksichtigung der übrigen europäischen Vorkommen) // Flor. Rundbr. Bd. 31, № 2. S. 112–117.
Hylander N. 1970. Prima loci plantarum vascularium Sueciae. Plantae subspontaneae vel in tempore recentiore adventitae // Svensk Bot. Tidskr. Bd. 64, Suppl. P. 5–332.
Kloos A. W. 1917. Aanwinsten van de Nederlandsche Flora in 1916 // Ned. Kruidk. Arch. [Vol.] 1916. P. 78–91.
Kloos A. W. 1920. Aanwinsten van de Nederlandsche Flora in 1917 en 1918 // Ned. Kruidk. Arch. 1919. P. 77–103.
Prokhanov Ya. I. 1933. Systematical review of the spurges of Middle Asia. Moscow; Leningrad. 241 p. [In Russian] (Прохaнов Я. И. 1933. Систематический обзор молочаев Средней Азии. М.; Л. 241 с.).
Prokhanov Ya. I. 1949. *Euphorbia* // Flora URSS. Vol. 14. Moscow; Leningrad. P. 304–495. [In Russian] (Прохaнов Я. И. 1949. Род молочай — *Euphorbia* L. // Флора СССР. Т. 14. М.; Л. С. 304–495).
Radcliffe-Smith A. 2001. Genera Euphorbiarum. Kew. 455 p.
[Radcliffe-]Smith A., Tutin T. G. 1968. *Euphorbia* L. // Flora Europaea. Vol. 2. Cambridge. P. 213–226.
Roux J.-P. 1992. *Euphorbia glyptosperma* Engelm., taxon nouveau pour la flore de France // Monde Pl. T. 87, № 443. P. 4–8.
Somlyay L. 2009. Occurrence of *Chamaesyce glyptosperma*, and a survey of the genus *Chamaesyce* (*Euphorbiaceae*) in Hungary // Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung. Vol. 101. P. 23–32.
Verloove F. 2006. Graanadventieven nieuw voor de Belgische flora, hoofdzakelijk in de periode 2001–2003 // Dumortiera. Vol. 88. P. 1–6.
Yang Y., Riina R., Morawetz J. J., Haevermans T., Aubriot X., Berry P. E. 2012. Molecular phylogenetics and classification of *Euphorbia* subgenus *Chamaesyce* (*Euphorbiaceae*) // Taxon. Vol. 61, № 4. P. 764–789.

Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48: 136–137

ISSN 0568-5443

Номенклатурные заметки

Nomenclatural notes

Номенклатурные новинки в семействе *Cruciferae* (*Brassicaceae*) флоры России

Nomenclatural novelties in the family *Cruciferae* (*Brassicaceae*) of the Russian flora

В. И. Дорофеев

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Гербарий высших растений
ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия
vdorofeyev@yandex.ru

V. I. Dorofeyev

Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences
Herbarium of Higher Plants
Professora Popova Str., 2, St. Petersburg, 197376, Russia
vdorofeyev@yandex.ru

Аннотация. Обнародованы одна новая разновидность: *Alyssum obovatum* (C. A. Mey.) Turcz. var. *paradoxum* Serg., var. nova — и одна номенклатурная комбинация: *Arabidopsis kamchatica* (Fisch. ex DC.) A. P. Iljinsk., comb. et stat. nov.

Ключевые слова: *Alyssum*, *Arabidopsis*, *Cruciferae*, таксономия, Россия.

Abstract. A new variety, *Alyssum obovatum* (C. A. Mey.) Turcz. var. *paradoxum* Serg., var. nova, and a new nomenclatural combination, *Arabidopsis kamchatica* (Fisch. ex DC.) A. P. Iljinsk., comb. et stat. nov., are validly published, the latter with an avowed authorship of A. P. Iljinska.

Keywords: *Alyssum*, *Arabidopsis*, *Cruciferae*, taxonomy, Russia.

Alyssum obovatum (C. A. Mey.) Turcz. var. **paradoxum** Serg., var. nova.

— *A. obovatum* (C. A. Mey.) Turcz. var. *paradoxum* Serg. 1964, в Крыл., Фл. Зап. Сиб. 12, 2: 3311, nom. inval., sine typo. — *A. obovatum* (C. A. Mey.) Turcz. subsp. *paradoxum* (Serg.) A. L. Ebel, 1997, Бот. исслед. Сиб. Казахст. 3: 32, nom. inval.

Holotype: «Altai, between Bystrjanka and Chergotchak rivers, steep southern slope, 6 VI 1911, P. N. Krylov, B. K. Schischkin» (LE; isotypes: TK).

Голотип: «Алтай, между Быстрянкой и Чергочаком, крутой южный склон, 6 VI 1911, П. Н. Крылов и Б. К. Шишкин» (LE; изотипы: TK).

Л. П. Сергиевская (Sergievskaja, 1964) при публикации разновидности не указала единственный тип; таким образом, предложенное название было недействительно обнародовано. А. Л. Эбель (Ebel, 1997, 1999), к сожалению, не валидизировал название ни в 1997 г., поскольку вообще не указал типа, ни в 1999 г., поскольку использовал термин «лектотип» вместо необходимого «голотип» (McNeill et al., 2012: Art. 40.6).

Arabidopsis kamchatica (Fisch. ex DC.) A. P. Iljinsk., comb. et stat. nov.

≡ *Arabis lyrata* L. [var.] β. *kamchatica* Fisch. ex DC. 1821, Syst. Nat. 2: 231. — *Arabidopsis kamchatica* (Fisch. ex DC.) A. P. Iljinsk. 2007, Екофл. Укр. 5: 64, comb. inval., sine basionymo.

А. П. Ильинская (Iljinska et al., 2007), публикуя номенклатурную комбинацию, не указала базионим, на котором она была основана. Валидизируя комбинацию здесь, оставляем ее авторство за А. П. Ильинской.

Литература | References

Ebel A. L. 1997. Spisok krestotsvetnykh (*Brassicaceae*) Altaiskogo kraya [List of *Brassicaceae* of the Altai Territory] // Botanicheskiye issledovaniya Sibiri i Kazakhstana [Botanical investigations of Sibiria and Kazakhstan]. Iss. 3. Barnaul. P. 32–38. [In Russian] (Эбель А. Л. 1997. Список крестоцветных (*Brassicaceae*) Алтайского края // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Вып. 3. Барнаул. С. 32–38).

Ebel A. L. 1999. Type specimens of the *Brassicaceae* taxa kept in Krylov Herbarium of the Tomsk State University (TK) // Bot. Zhurn. T. 84, № 6. P. 71–77. [In Russian with

Поступила в редакцию | Submitted: 07.12.2017 *Принята к публикации | Accepted: 11.12.2017*

English abstract] (Эбель А. Л. 1999. Типовые образцы таксонов семейства *Brassicaceae*, хранящиеся в Гербарии им. П. Н. Крылова Томского государственного университета (TK) // Бот. журн. Т. 84, № 6. С. 71–77).

Iljinska A., Didukh Ya., Burda R., Korotchenko I. 2007. Ecoflora of Ukraine. Vol. 5. Kyiv. 584 p. [In Ukrainian] (Ільїнська А. П., Дідух Я. П., Бурда Р. І., Коротченко І. А. 2007. Екофлора України. Т. 5. Київ. 584 с.).

McNeill J., Barrie F. R., Buck W. R., Demoulin V., Greuter W., Hawksworth D. L., Herendeen P. S., Knapp S., Marhold K., Prado J., Prud'homme van Reine W. F., Smith G. F., Wiersema J. H., Turland N. J. (eds.) 2012. International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne Code) adopted by the Eighteenth International Botanical Congress Melbourne, Australia, July 2011. Königstein: Koeltz Scientific Books. 232 p. (Regnum Veg. Vol. 154).

Sergievskaja L. P. 1964. Flora Zapadnoi Sibiri: Rukovodstvo k opredeleniyu zapadno-sibirskikh rastenii P. Krylova [Flora of the West Sibiria: Manual to identification of West Siberian plants by P. Krylov]. Vol. 12, part 2. Tomsk. P. 3255–3550 + I–L. [In Russian] (Сергиевская Л. П. 1964. Флора Западной Сибири: Руководство к определению западносибирских растений П. Крылова. Т. 12, ч. 2. Томск. С. 3255–3550 + I–L).

ISSN 0568-5443

New combination in the genus *Thymus* (*Lamiaceae*) of the flora of Balkan Peninsula

Новая комбинация в роде *Thymus* (*Lamiaceae*) флоры Балканского полуострова

V. M. Vasjukov

Institute of Ecology of the Volga River Basin, Russian Academy of Sciences
Department of Problems of Phytodiversity
Komzina Str., 10, Tolyatti, 445003, Russia
vvasjukov@yandex.ru

В. М. Васюков

Институт экологии Волжского бассейна РАН
Лаборатория проблем фиторазнообразия
ул. Комзина, 10, Тольятти, 445003, Россия
vvasjukov@yandex.ru

Abstract. A new nomenclatural combination for an endemic of the Balkan Peninsula is published: *Thymus urumovii* (Velen.) Vasjukov.

Keywords: *Thymus*, *Lamiaceae*, new nomenclatural combination, Balkan Peninsula.

Аннотация. Обнародована новая номенклатурная комбинация для эндемика Балканского полуострова *Thymus urumovii* (Velen.) Vasjukov.

Ключевые слова: *Thymus*, *Lamiaceae*, новая номенклатурная комбинация, Балканский полуостров.

Thymus urumovii (Velen.) Vasjukov, comb. et stat. nov. ≡ *T. callieri* Borbás ex Velen. subsp. *urumovii* Velen. 1903 (1904), Sitzungsber. Königl. Böhm. Ges. Wiss., Math.-Nat. Cl.: 17. ≡ *T. glabrescens* Willd. subsp. *urumovii* (Velen.) Jalas, 1971, Bot. J. Linn. Soc. 64: 261.

Lectotypus (Jalas, 1971): Bulgaria, «Trnovo, mai 1902, I. K. Urumoff 199» (PRC).

The lectotype has flowering stems 4–7 cm, leaves up to 10 × 2.5 mm, and calyces 3.5–4 mm, with upper teeth 0.7–1.0 mm, triangular, ciliate.

T. urumovii is endemic to the Balkan Peninsula and its merger with *T. callieri* Borbás ex Velen. s. str. (endemic to the Crimea and the Northwestern Caucasus) is unreasonable (Markova, 1989; Nobis et al., 2017).

References

Jalas J. 1971. Notes on *Thymus* L. (*Labiatae*) in Europe. II. Comments on species and subspecies. In: V. H. Heywood (ed.). Flora Europaea. Notulae systematicae ad Floram Europaeam spectantes, 10 // Bot. J. Linn. Soc. Vol. 64. P. 247–271.

Markova M. 1989. Rod Mascherka — *Thymus* L. [Genus Thyme — *Thymus* L.] // Flora Reipublicae Popularis Bulgaricae. T. 9 / B. Kuzmanov (ed.). Serdicae: Acad. Sci. Bulg. P. 288–311. [In Bulgarian] (Маркова М. Род Мащерка — *Thymus* L. // Флора на Народна република България. Т. 9 / Ред. Б. Кузманов. София: Бълг. акад. наук. С. 288–311).

Nobis M., Erst A., Nowak A., Shaulo D., Olonova M., Kotukhov Y., Doğru-Koca A., Dönmez A. A., Király G., Ebel A. L., Kushunina M., Piwowarczyk R., Sukhorukov A. P., Nobis A., Verloove F., Zalewska-Gałosz J., Zare G., Burri J.-F., Caković D., Jędrzejczak E., Jogan N., Klichowska E., Pliszko A., Popovich A. V., Stešević D., Šilc U., Tupitsyna N., Vasjukov V. M., Wang W., Werner P., Wolanin M. N., Wolanin M. M., Xiang K.-L. 2017. Contribution to the flora of Asian and European countries: new national and regional vascular plant records, 6 // Botany Letters. Vol. 164, № 1. P. 23–45. http://dx.doi.org/10.1080/23818107.2016.1273134

Поступила в редакцию | Submitted: 07.12.2017
Принята к публикации | Accepted: 11.12.2017

ISSN 0568-5443

Алфавитный указатель новых названий таксонов

Alphabetical index to new taxa names

***A**lcea × nadezhdae* A. V. Grebenjuk, nothosp. nova 102
Alyssum obovatum (C. A. Mey.) Turcz. var. *paradoxum* Serg., var. nova 136
Arabidopsis kamchatica (Fisch. ex DC.) A. P. Iljinsk., comb. et stat. nov. 136
Arundinella rossica Prob., sp. nova 13
Astragalus helmii Fisch. ex DC. subsp. *tergeminus* (Knjaz., Kulikov et E. G. Philippov) Knjaz., stat. nov. 93
— *kasachstanicus* Golosk. subsp. *coloratus* Knjaz., subsp. nova 91
— *permiensis* C. A. Mey. ex Rupr. var. *sacrimontis* Knjaz., var. nova 95

***C**alamagrostis × amgunensis* Prob., sp. hybr. nova 20
— *burejensis* Prob. et Barkalov, sp. nova 16
— *kozhevnikovii* Prob. et Prokopenko, sp. nova 17
— *zejensis* Prob., sp. nova 17
Corydalis arctica Popov subsp. *parviflora* (Regel) Mikhailova, comb. et stat. nov. 72
— *pauciflora* (Stephan ex Willd.) Pers. subsp. *sajanensis* (Peschkova) Mikhailova, comb. et stat. nov. 69

***D**eschampsia shiretokoensis* Tzvelev et Prob., sp. nova 23

***F**estuca breviramea* Enustschenko, sp. nova 49
— *karaginensis* Enustschenko et Prob., sp. nova 53
— *raddei* Enustschenko et Prob., sp. nova 47
— *rubra* L. var. *caulispicula* Enustschenko, var. nova 52

***G**agea reticulata* (Pall.) Schult. et Schult. f. var. *robusta* (Zarrei et Wilkin) Krassovsk., comb. et stat. nov. 61

***M**elica chatkalica* Lazkov et Usupbaev, sp. nova 28

***P**oa janaensis* Prob., sp. nova 33
— *kabalanica* Prob., sp. nova 35
— *pseudoradula* Prob., sp. nova 38
— *salinostepposa* Prob., sp. nova 38
— *schmidtiana* Prob. et Barkalov, sp. nova 39
— *superlanata* Prob., sp. nova 43
— *tuvinensis* Prob., sp. nova 43
Potentilla L. sect. *Ikonnikovia* Kechaykin, sect. nova 86
— × *boreo-caucasica* Kechaykin, nothosp. nova 84
— *ekaterinae* Kamelin ex Kechaykin, sp. nova 84

***S**tachys* L. sect. *Candidae* R. Bhattacharjee subsect. *Stenophyllae* Krestovsk., subsect. nova 120
— *iva* Griseb. var. *macedonica* (Micevski) Krestovsk., comb. nova 121
— *spreitzenhoferi* Heldr. var. *virella* (D. Perss.) Krestovsk., comb. et stat. nov. 120
Sterigmostemum anchonioides (Boiss.) D. A. German et Al-Shehbaz, comb. nova 80
— — subsp. *stenocarpum* (Jacquemoud) D. A. German et Al-Shehbaz, comb. nova 80
— — subsp. *stenophyllum* (Boiss. et Hausskn.) D. A. German et Al-Shehbaz, comb. nova 80
— *billardierei* (DC.) D. A. German, comb. nova 81
— *elichrysifolium* (DC.) D. A. German et Al-Shehbaz, comb. nova 81
— — subsp. *villosum* (Coode et Cullen) D. A. German et Al-Shehbaz, comb. nova 81

***T**hymus elenevskyi* Vasjukov, sp. nova 123
— *urumovii* (Velen.) Vasjukov, comb. et stat. nov. 138

2017
48: 140
ISSN 0568-5443

Указатель обозначенных лектотипов

Index to designated lectotypus

После названий таксонов указана категория типа: лектотип (LT) — и автор, обозначивший тип.
The names of the taxa are followed by the category of type: lectotype (LT), and the name of designating author.

***A**lthaea nudiflora* Lindl. var. *frolowiana* Litv. (LT) — T. V. Krestovskaya 101

***C**orydalis pauciflora* (Stephan ex Willd.) Pers. var. *alaschanica* Maxim. (LT) — M. A. Mikhailova 69
— — var. *latiloba* Maxim. (LT) — M. A. Mikhailova 72
— — [var.] γ. *parviflora* Regel (LT) — M. A. Mikhailova 72
— — var. *sibirica* Regel et Tiling (LT) — M. A. Mikhailova 69

***F**umaria pauciflora* Stephan ex Willd. (LT) — M. A. Mikhailova 69

***R**anunculus taigaensis* Timokhina (LT) — N. K. Kovtonyuk 67

Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48
ISSN 0568-5443

Содержание

Д. В. Гельтман. Номенклатурная секция XIX Международного ботанического конгресса (17–21 июля 2017 г., Шэньчжэнь, Китайская Народная Республика): ход работы и важнейшие решения 5

Н. С. Пробатова. Новые таксоны *Arundinella* и *Calamagrostis* (*Poaceae*) с Дальнего Востока России 13

Н. С. Пробатова, В. Ю. Баркалов. Новый вид рода *Deschampsia* (*Poaceae*) из Японии 23

Г. А. Лазьков, А. К. Усупбаев. Обзор рода *Melica* (*Poaceae*) во флоре Кыргызской Республики 26

Н. С. Пробатова. Новые виды рода *Poa* (*Poaceae*) из Восточной Сибири и с Дальнего Востока России 33

И. В. Енущенко, Н. С. Пробатова. Новые таксоны овсяницы родства *Festuca* aggr. *rubra* (*Poaceae*) из Байкальской Сибири и с Дальнего Востока России. 46

Л. С. Красовская. Новая комбинация и новые местонахождения *Gagea reticulata* var. *robusta* comb. et stat. nov. (*Liliaceae*) 58

Н. К. Ковтонюк. Лектотипификация названия *Ranunculus taigaensis* (*Ranunculaceae*) 65

М. А. Михайлова. Конспект секции *Dactylotuber* рода *Corydalis* (*Fumariaceae*) 68

Д. А. Герман, И. А. Аль-Шебаз. Заметка о *Sterigmostemum* и близких родах (*Anchonieae*, *Cruciferae*) .. 78

А. А. Кечайкин. Три новых таксона *Potentilla* (*Rosaceae*) с Кавказа и из Монголии 84

М. С. Князев. Материалы к ревизии секции *Helmia* рода *Astragalus* (*Fabaceae*) 89

А. В. Гребенюк. *Alcea* × *nadezhdae* nothosp. nova (*Malvaceae*) — новый нотовид с Западного Алтая 98

Н. П. Степанян-Гандилян. Таксономическая ревизия семейства *Punicaceae* 110

Т. В. Крестовская. Таксономический обзор видов секции *Candidae* рода *Stachys* (*Lamiaceae*) 118

В. М. Васюков, А. В. Попович. Новый вид рода *Thymus* (*Lamiaceae*) с Северо-Западного Кавказа 123

С. Л. Мосякин. “Senecio ucranicus” Besser (1822) versus *Senecio ucranicus* Hodálová (1999) и *Jacobaea borysthenica* (*Asteraceae*): номенклатурное уточнение 126

Флористические находки

Д. В. Гельтман, Н. А. Медведева. *Euphorbia glyptosperma* (*Euphorbiaceae*) — новый чужеродный вид для флоры России 131

Номенклатурные заметки

В. И. Дорофеев. Номенклатурные новинки в семействе *Cruciferae* (*Brassicaceae*) флоры России 136

В. М. Васюков. Новая комбинация в роде *Thymus* (*Lamiaceae*) флоры Балканского полуострова 138

Алфавитный указатель новых названий таксонов 139

Указатель обозначенных лектотипов 140

ISSN 0568-5443

Contents

D. V. Geltman. Nomenclature Section of XIX International Botanical Congress (July 17–21, Shenzhen, People's Republic of China): activity and principal decisions 5

N. S. Probatova. New taxa in *Arundinella* and *Calamagrostis* (*Poaceae*) from the Russian Far East 13

N. S. Probatova, V. Yu. Barkalov. New species of *Deschampsia* (*Poaceae*) from Japan........ 23

G. A. Lazkov, A. K. Usupbaev. The synopsis of the genus *Melica* (*Poaceae*) in the flora of Kyrgyz Republic 26

N. S. Probatova. New species of *Poa* (*Poaceae*) from East Siberia and the Russian Far East 33

I. V. Enushchenko, N. S. Probatova. New taxa in *Festuca* aggr. *rubra* (*Poaceae*) from the Baikal Siberia and the Russian Far East 46

L. S. Krasovskaya. New combination and new localities of *Gagea reticulata* var. *robusta* comb. et stat. nov. (*Liliaceae*) 58

N. K. Kovtonyuk. Lectotypification of name *Ranunculus taigaensis* (*Ranunculaceae*) 65

M. A. Mikhailova. Checklist of the genus *Corydalis* section *Dactylotuber* (*Fumariaceae*) 68

D. A. German, I. A. Al-Shehbaz. A taxonomic note on *Sterigmostemum* and related genera (*Anchonieae*, *Cruciferae*) 78

A. A. Kechaykin. Three new taxa of *Potentilla* (*Rosaceae*) from Caucasus and Mongolia........ 84

M. S. Knyazev. Materials to the review of genus *Astragalus* section *Helmia* (*Fabaceae*)........ 89

A. V. Grebenjuk. *Alcea* × *nadezhdae* nothosp. nova (*Malvaceae*), a new nothospecies from Western Altai (Russia) 98

N. P. Stepanyan-Gandilyan. Taxonomic revision of the family *Punicaceae* 110

T. V. Krestovskaya. Taxonomic review of species of the *Stachys* section *Candidae* (*Lamiaceae*) 118

V. M. Vasjukov, A. V. Popovich. A new species of the genus *Thymus* (*Lamiaceae*) from North-Western Caucasus........ 123

S. L. Mosyakin. "Senecio ucranicus" Besser (1822) versus *Senecio ucranicus* Hodálová (1999) and *Jacobaea borysthenica* (*Asteraceae*): a nomenclatural clarification 126

Floristic records

D. V. Geltman, N. A. Medvedeva. *Euphorbia glyptosperma* (*Euphorbiaceae*), an alien species new for the flora of Russia 131

Nomenclatural notes

Dorofeyev V. I. Nomenclatural novelties in the family *Cruciferae* (*Brassicaceae*) of the Russian flora 136

Vasjukov V. M. A new combination in the genus *Thymus* (*Lamiaceae*) of the flora of Balkan Peninsula 138

Alphabetical index to new taxa names 139

Index to designated lectotypes 140

Научное издание

Новости систематики высших растений

Том 48

Утверждено к печати Федеральным государственным бюджетным учреждением науки
Ботаническим институтом им. В. Л. Комарова Российской академии наук

Редакторы *И. В. Соколова*, *И. В. Татанов*
Оригинал-макет *Т. А. Горлиной*

Подписано в печать 22.12.2017. Заказ № 1802197. Формат 61×84/8. Объем 18 п. л.
Бумага мелованная. Печать цифровая. Тираж 150 экз.

Отпечатано в типографии ООО «Лесник-Принт»
192027, г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 201, лит. А, пом. 3Н
тел. (812) 340-51-27
www.l-print.spb.ru